

Lips. - 2162 (23.)

Die Mittel
zur
künstlichen Frühgeburt.

Inaugural-Abhandlung,
der medicinischen Fakultät zu Würzburg vorgelegt

von

Heinrich Schwarz,
Doctor der Medicin, Chirurgie und Geburtshülfe.

Würzburg.

Druck von Friedrich Ernst Thein.

1844.

[Faint library stamp: Universitätsbibliothek Würzburg]

Die Mittel

1841

Münsterische Freibibliothek

Lehrbuch der Naturgeschichte

von Heinrich Schwarz

1841

Heinrich Schwarz

Lehrbuch der Naturgeschichte

25 Bände

Druck von Friedrich Ernst Hein

rische
bliothek
chen

Seiner Hochwohlgeboren

dem Herrn

Joseph von d'Outrepont,

Ritter des königl. bayer. Civil-Verdienst-Ordens, königl. bayer. Regierung- und Kreismedicinalrathe, ordentlichem, öffentlichem Professor an der Julius-Maximilians-Universität zu Würzburg, Director des Entbindungshauses, Vorstande der Hebammenschule etc.

Seiner Hochwohlgeboren

dem Herrn

Joseph von d'Outrepont, und

Giltet des königl. bayer. Civil-Verdienst-Ordens, königl. bayer. He-
rungs- und Kreismedienrathe, ordentlichen, öffentlichen Professor
in der Julius-Maximilians-Universität zu Würzburg, Director des Hof-
bindungsamtes, Vorsteher der Hebammenschule etc.

Seiner Hochwohlgeboren

dem Herrn

Jakob Steinwarz,

fürstlich leiningenschen wirklichem Geheimen-Rath und Ritter des
herzogl. Sachsen-Ernestinischen Haus-Ordens

Zugleich fühle ich mich verpflichtet, dem
hochverehrten Herrn Regierungs- und Kreisme-

mit innigster

Hochachtung und Verehrung

gewidmet

Jakob Steinwarter.

berzog. Sachsen-Leuchtenstern. 1840. vom

Verfasser.

medicinische Professor Dr. v. d'Oureport für die vielen Beweise seiner Güte und für die an dieser Arbeit bewiesenen Hülfsmittel, womit er die Gefälligkeit hatte, mich zu unterstützen, meinen innigsten und tiefgefühltesten Dank öffentlich auszusprechen.

V o r r e d e.

Der Zweck, welchen ich bei der Verfassung dieses Aufsatzes im Auge hatte, war, den akademischen Sitten gemäss, eine Inaugural-Abhandlung zu liefern.

Von diesem Standpunkte aus muss ich die verehrlichen Leser bitten, diese nachfolgenden Seiten zu betrachten und zu beurtheilen, und glaube billigerweise die Nachsicht derselben bei der Beurtheilung meiner Abhandlung, als eines ersten schriftstellerischen Versuches, in Anspruch nehmen zu dürfen, da man in einer Inaugural-schrift wohl nicht das vollkommene Werk eines erfahrenen und kunstgewandten Praktikers suchen kann, und der Gegenstand, welchen ich hierzu erwählte, ein sehr umfassender ist, und die Ansichten der vorzüglichsten Geburtshelfer über denselben noch nicht ganz übereinstimmen.

Zugleich fühle ich mich verpflichtet, dem hochverehrten Herrn Regierungs- und Kreisme-

medicinalrathe Professor Dr. v. d'Outrepont für die vielen Beweise seiner Güte und für die zu dieser Arbeit benützten Hilfsmittel, womit er die Gefälligkeit hatte, mich zu unterstützen, meinen innigsten und tiefgefühltesten Dank öffentlich auszusprechen.

Der Verfasser.

Die künstliche Frühgeburt, *partus praematurus artificialis*, sive arte provocandus, *accouchement provoqué* ist dasjenige Kunstverfahren, wodurch der normale Schwangerschaftsprozess zu einer Zeit, wo die Frucht, wenn gleich noch nicht vollkommen ausgebildet und reif, doch fähig ist, ihr Leben selbstständig fortführen zu können, unterbrochen und die ausstossende Thätigkeit der Gebärmutter dahin bestimmt wird, das in ihrer Höhle eingeschlossene lebensfähige Kind auszustossen.

Schon von alten Zeiten her kannte man sowohl mechanische als innere Mittel, um den Abgang der Frucht hervorzurufen, welche auch jetzt noch hie und da, besonders in den Ländern, wo das Kinderabtreiben erlaubt ist, zu verbrecherischen Zwecken angewendet werden. *Juvenal* und *Ovid* gedenken ähnlicher, und der Gebrauch von Pessarien oder Propfen aus Honig, Niesswurz oder Euphorbium oder andern scharfen Stoffen und Gewürzen gefertigt, welche sie in die Scheide steckten, war schon den Römern und Griechen bekannt. *Tertullian* spricht von einem zur Tödtung des zarten Fötus im Mutterleibe gebräuchlichen Instrumente, *Embryosphactes*, welches man entweder durch den Muttermund oder ohne weiteres durch den Uterus einstiess. *Haller* sagt, dass die Italiener dazu eine Nadel brauchen. *Hebenstreit* und *Masius* erzählen von 3 Weibern im Hannöverischen, welche mit dieser

Art des Fruchtmords ein Gewerbe trieben; sie brauchten dazu einen zugespitzten dünnen Stock zum Einführen in die Genitalien, worauf plötzlich ein heftiger Schmerz, später Blutung und dann Abortus erfolgte. *Parent-Duchatalet* führt an, dass die Lustdirnen in Paris durch Einbringen eines spitzen Körpers in die Gebärmutter und Zerreißung der Häute sich ihrer Leibesfrüchte zu entledigen suchten. Dr. *Veit* erzählt von einer eigenen Klasse Weiber, die in Kairo und Aegypten sich mit dem Erregen des Abortus beschäftigen und auf eine sehr leichte und wie der Erfolg lehre, gefahrlose Weise die Operation vollbringe; fühlt eine Schöne sich schwanger, so begibt sie sich gewöhnlich in ein Bad; das alte Weib, welches sie von ihrem Kinde befreien soll, führt in demselben ein Stück ganzen Schwefel in die Genitalien und reizt damit den Muttermund so lange, bis wehenartige Contraktionen entstehen, worauf Abortus erfolgt; dann wird ein infusum Cinamom., als blutstillendes Mittel getrunken. *Guillemeau*, besonders aber *Mauriceau* und *Pazas* kannten die künstliche Eröffnung des Muttermundes und das darauf bewerkstelligte Wassersprengen als Mittel, welche zu beliebiger Zeit Wehen erregten, und deren sie sich, bei gefährlichen Blutflüssen in der Schwangerschaft zur Einleitung der Geburt mit Erfolg bedienten.

Von innern Mitteln erwähnt schon *Aëtius* aus den Schriften der Aspasia als fruchtabtreibend die decoctiones urinam et menses prolactantes atque alvum subducentes, um bei Weibern, die zum Gebären ausgetragener Kinder unfähig sind, eine vorzeitige Geburt zu erregen, aber schon im dritten Monate angewendet, und die er selbst gefährlich nennt. Im Orient wird sogar von Aerzten das Kinderabtreiben als ein Zweig der operativen Medicin

betrachtet, da dasselbe in den 3 ersten Monaten erlaubt ist, weil nach dem Glauben der Muhamedaner das Kind in dieser Zeit noch keine Seele habe, und man vorher also nur einen todten Körper abtreibe.

Auch werden im Orient öffentlich Arzneien zu diesem Zwecke verkauft, und nach den Erfahrungen nimmt d'Outrepont an, dass es im Orient unschädliche abtreibende Mittel gäbe, welche die Griechen und Römer wohl schon gekannt haben, welche aber nicht zu unsrer Kenntniss gelangt sind.

Diese Thatsachen, sowie die Beobachtungen von Fällen, in denen bei Krankheiten oder Unglücksfällen, körperlichen Verletzungen u. s. w. die Natur die alleinige Aushülfe und Rettung durch das Eintreten einer Frühgeburt verschaffte, musste wohl die Aerzte darauf leiten, die Thatsachen, welche das so oft vorkommende Verbrechen des Fruchtabtreibens an die Hand gab, zum Heile der Menschheit anzuwenden und die Winke der Natur zu der zu besprechenden Operation aufzufassen. So wurde nun in der letzten Hälfte des achtzehnten Jahrhunderts die Operation der künstlichen Frühgeburt in die Geburtshülfe aufgenommen. Im Jahre 1756 vollführte Dr. *Macaulay*, wie uns *Denman* nach Dr. *Kellys* Angabe berichtet, zum Erstenmale diese Operation und zwar mit dem schönsten Erfolge.

Es wurden zwar gegen diese Operation viele und auch nicht ungegründete Einwendungen gemacht, ehe sie das allgemeine Bürgerrecht in der Geburtshülfe erhielt. Doch diese, so wie die Geschichte der Operation, die Indicationen u. s. w. übergehe ich, da nur die Mittel zur künstlichen Frühgeburt der Gegenstand dieser Abhandlung sein sollen.

Bevor wir zu den einzelnen Operationsmethoden der künstlichen Frühgeburt übergehen, müssen wir wohl zuerst den Standpunkt, von welchen wir die vorgeschlagenen Mittel zur Hervorrufung einer Frühgeburt zu betrachten haben, untersuchen.

Der Zweck, welchen wir durch die künstliche Frühgeburt erreichen wollen, ist die Rettung und Erhaltung des Lebens der Mutter und des Kindes, deren eines, wenn wir die Schwangerschaft bis zu ihrem Ende dauern lassen, zu Grunde gehen müsste.

Fassen wir diesen Zweck in seinem ganzen Umfange und seiner ganzen Bedeutung in's Auge, so finden wir:

1) von Seiten der Mutter, dass die Mittel die Gesundheit der Mutter und insbesondere die Geschlechtsverrichtungen derselben weder für die Gegenwart, noch für die Zukunft beeinträchtigen dürfen; ferner, dass sich die Mutter einer guten Gesundheit zu der Zeit, wo wir die fragliche Operation anstellen wollen, erfreuen muss, da jede Geburt die Gesamtkraft des Weibes in Anspruch nimmt; es müsste denn durch die künstliche Frühgeburt, indem sie der Schwangerschaft ein Ende macht, die Quelle der allein dadurch bedingten Krankheit abgeschnitten werden, und sie so bei drohender Gefahr als Rettungsmittel erscheinen; jedoch bei einer plötzlichen vom Augenblicke abhängigen Lebensgefahr würde Mutter und Kind durch die künstliche Frühgeburt einer grösseren Gefahr ausgesetzt werden. Die Beckenenge, welche das Kind zu passiren hat, muss ferner eine solche sein, dass dadurch nicht das Leben des Kindes, trotz der noch nicht bis zu Ende vorgeschrittenen Schwangerschaft, dennoch zu Grunde geht.

2) Die Mittel dürfen das Leben des Kindes nicht in der Art gefährden, dass dasselbe sein Leben für die

Dauer nicht fortzusetzen vermag; es muss also bereits die Lebensfähigkeit erlangt haben, ohne welche die künstliche Frühgeburt ein unmoralisches und strafbares Kinderabtreiben genannt werden müsste; so wie auch für die Gesundheit desselben unschädlich sein, welches besonders von dem Gebrauch innerer Mittel, insbesondere von dem *Secale cornutum* zu befürchten ist.

Es lassen sich nun für die Erregung der künstlichen Frühgeburt vorzüglich zwei Aufgaben stellen, welche auf physiologische Principien gegründet sind.

1) Die Aufhebung des lebendigen Wechselverhältnisses zwischen Gebärmutter und Ei, und zwar durch gegenseitige Entfremdung von doppelter Seite, von Seiten des Uterus und von Seiten des Eies, zu erzielen;

2) wie bei der reifen normalen Geburt den Fundus uteri zur primitiven Thätigkeit anzuregen.

Es beruht das Wesen der Geburt in einer gegenseitigen Entzweiung, in einer gegenseitigen Trennung, wodurch die Mutter zu ihrer vorhergegangenen individuellen Freiheit, in den frühern nicht schwangern Zustand, zurückzukehren und der Fötus seine individuelle Selbstständigkeit zu erlangen sucht. Diese Entzweiung kann aber naturgemäss erst vor sich gehen, wenn der Reifungszustand des Fötus und die Reife der Gebärmutter die einander homogen gewordenen Pole von einander abstösst und somit statt der Ingestivkraft des Uterus das Expulsivvermögen desselben erwacht und diese Entfremdung geht vom Grunde der Gebärmutter aus. Durch die aktiven Verkleinerungsversuche der Gebärmutter im letzten Monate der Schwangerschaft wird nicht allein das Befinden des Eies verändert, sondern auch die Blutgefässe des Uterus werden in ihrem Lumen beschränkt und die Cir-

kulation des Blutes in ihnen beeinträchtigt und auf diese Weise das Ei der Gebärmutter immer mehr und mehr entfremdet und so zur Geburt Veranlassung gegeben.

Von Seiten des Eies gibt sich dasselbe Streben nach Trennung zu erkennen. Es schliesst sich der Fötus nach und nach gegen die Communication mit dem mütterlichen Blute mehr ab, wie dieses die Verengerung des Ductus arteriosus Botalli, des Ductus venosus Arantii, die Ausbildung der valvula foraminis ovalis und die regressive Bildung der Arteria umbilicalis noch während des Fötuslebens beweisen. Es erwacht dieses Streben nach Unabhängigkeit in dem Fötus, weil er vollkommen reif des ernährenden Bodens nicht mehr bedarf und Kraft genug fühlt, ein selbstständiges und unabhängiges Leben zu führen. Dieses spricht sich durch die häufigen Bewegungen der Frucht in der ihr nun zu enge werdenden Gebärmutter aus, wie in der jetzt welkwerdenden Placenta, welche sie nicht mehr in dem Grade zu ihrer Existenz bedarf.

Ein Theil dieser Aufgaben, welche wir an die Operation der künstlichen Frühgeburt gestellt haben, nämlich die Entfremdung des Eies von der Gebärmutter, von dem Hauptbestandtheile des Eies, der Frucht, ausgehend, ist aber von keinem der jetzt bekannten Mittel gelöst und es wird und kann auch ein solches der Natur der Sache nach nicht geben, da es wohl zu den Unmöglichkeiten gehört, die Frucht vor der Zeit zur Reife zu bringen und in ihr das Streben nach Selbstständigkeit hervorzurufen, welches am Ende der Schwangerschaft aus physiologischen Gründen eintritt. Es kann desshalb keine einzige Operationsmethode der künstlichen Frühgeburt sich schmeicheln, die Ausschliessung des Kindes ganz nach denselben phy-

siologischen Principien herbeizuführen, wie es die Natur am Ende des zehnten Monates thut; und es steht nur in unserer Macht, von Seiten der Gebärmutter die zwischen dem Ei und dem Uterus obwaltende lebendige Wechselwirkung aufzuheben, und wir können nur durch eine einseitige Supplirung dieses physiologischen Prozesses die Gebärmutter künstlich veranlassen, die Frucht auszutreiben.

Das Gebären ist ferner nicht allein ein Akt der Trennung zwischen Mutter und Frucht, welcher durch die Reife des Fötus und der in Folge dieser Reife abwelkenden Placenta herbeigeführt wird, sondern es ist zugleich das Resultat grösstentheils unwillkürlicher Bewegungskräfte, welche in dem zu seiner vollkommenen Entwicklung herangereiften Uterus allmählig erwachen, und welche sich durch die Senkung des Uterus und das leise periodische Zucken des Muttermundes in den letzten Schwangerschaftswochen schon äussern, welche Bewegungen sich zu den Contractionen des Uterus ausbilden.

Diese Einübung und diese stufenweise Vorbereitung der Gebärmutter wird bei der künstlichen Frühgeburt umgangen oder wenigstens höchst unvollkommen durch die Reibungen des Uterus ersetzt. Je genauer wir ferner in die Struktur des menschlichen Uterus eingehen, desto mehr wird uns die hauptsächlichste Schwierigkeit der künstlichen Frühgeburt in dem Verhältnisse des Muttermundes zu dem Muttergrunde zu suchen zu sein scheinen. Bei dem aufrechten Gange des menschlichen Weibes musste zur Sicherung der Frucht der Schliessmuskel des Muttermundes vorzugsweise eine überwiegende Stärke erhalten und der letzten Zeit der Schwangerschaft bleibt es vorbehalten, diese überwiegende Stärke des untern Theiles

des Uterus an den Gebärmuttergrund zu übertragen, und zur Zeit der normal erfolgenden Geburt hat der Muttergrund bereits das Uebergewicht über den Muttermund erhalten, weil die Cirkelfasern desselben grösstentheils zur Vergrösserung des Uterus selbst verwendet worden sind, wodurch eine wesentliche Vorbereitung des Geburtsgeschäftes zu Stande gebracht wird. Da aber diese Vorgänge erst in der letzten Zeit der Schwangerschaft eintreten, so entgeht dieser Vortheil der Vorbereitung zur Geburt ganz der künstlichen Frühgeburt. Mit Recht bemerkt *Jörg*: indem wir hierbei der einen nicht zu überwindenden Schwierigkeit, der Beckenenge, entgehen wollen, setzen wir die Geburt einer andern Schwierigkeit aus, dem nicht verstrichenen Mutterhalse und dem noch unnachgiebigen Muttermunde.

Wir entbehren somit bei der Operation der künstlichen Frühgeburt ausser dem Einflusse, welchen die reife Frucht, die durch ihre Bewegungen und Berührung die Gebärmutter beständig reizt und so den reifen Uterus zur Geburt bestimmt, ausübt, die vollendete Entwicklung des Uterus, vorzüglich des untern Segmentes. Durch diese und die ganz ungeänderte Bildung der Gebärmutter wird aber deren eigene Reizbarkeit bedingt, wesshalb vor dem normalen Geburtseintritte die Reizkraft der Gebärmutter noch in einem sehr geringen Grade erst vorhanden ist.

Diese beiden Agentien, welche aus physiologischen Gründen am Ende der Schwangerschaft den Uterus zur Thätigkeit bestimmen, müssen wir nun zu unserm Zwecke auf was immer für einem Wege suppliren, und bedürfen einen um so grössern Reiz zur Erregung der Geburtsthätigkeit, als es dem Uterus zur Zeit, wo wir die künstliche Frühgeburt anstellen, noch an der zur Geburt ge-

hörigen Reizkraft mangelt. Wir haben ein Minus des Reizes in der unvollkommenen Ausbildung der Frucht und in ihren dadurch bedingten nur schwachen, die Uterinwandungen |wenig berührenden Bewegungen; zugleich haben wir ein Minus der Reizbarkeit des Uterus selbst in der noch nicht vollendeten Entwicklung; wir müssen daher ein um so grösseres Plus eines fremden Reizes anwenden, zumal da dieser nicht, wie bei der normalen Geburt, von Innen kommt, sondern ein absolut äusserer ist, und folglich durch einen dem Uterus nicht homogenen, sondern heterogenen, von aussen auf die Gebärmutter angebrachten Reiz diese bestimmen, die Geburtsthätigkeit zu beginnen.

An die Wesenheit der Mittel, obigen Aufgaben zu entsprechen, das Wechselverhältniss zwischen Gebärmutter und Kind aufzuheben und den Gebärmuttergrund zur primitiven Thätigkeit anzuregen, scheinen folgende Bedingungen gestellt werden zu müssen:

1) dass das Mittel eine successive Einwirkungskraft besitze;

2) eine schon in der Applikation des Mittels gegebene örtliche Einwirkung desselben;

3) eine gerade zur Erregung der Wehen hinreichende Reizkraft;

4) Vermeidung jeglicher Gewalt, sie mag einen Namen haben, welchen sie will, vorzüglich Vermeidung jeder Gewaltthätigkeit, welche den Muttermund trifft;

5) stete Möglichkeit seiner Anwendung unter allen Verhältnissen der zu afficirenden Theile, in Zeit, Ort und Sicherheit seiner Wirkung und Bestimmbarkeit derselben auf einen gewissen Zeitraum.

Es sind von verschiedenen Geburtshelfern zur Ausführung der Operation der künstlichen Frühgeburt verschiedene Mittel in Vorschlag und in Anwendung gebracht worden. Jedoch sind die Akten hierüber noch keineswegs geschlossen und noch ist man nicht einig über die Frage: Welches ist das beste Mittel und gibt es ein solches, welches allen Erfordernissen, welche wir an ein Mittel zur künstlichen Frühgeburt stellen müssen, entspricht?

Eine Unterscheidung der bekannten Mittel in dynamische und mechanische kann nicht wohl festgehalten werden, indem diese theils mechanisch theils dynamisch zugleich wirken, und am Ende doch immer die mechanische Einwirkung die vitale oder dynamische Wirkung erregen soll, somit nicht als Basis für die Eintheilung dienen kann.

Ich wähle daher die Eintheilung der Operationsmethoden der künstlichen Frühgeburt in zwei Klassen:

I. Operationsmethoden mit Aufopferung der Integrität des Eies;

II. Operationsmethoden mit Erhaltung der Integrität des Eies.

Die Operation selbst zerfällt in zwei Hauptakte: A. in die Vorbereitung und B. in den eigentlichen Operationsakt.

A. Vorbereitung.

Der physiologische Hergang einer reifen regelmässigen Geburt ist kein plötzlicher Akt, sondern der ganze Organismus des Weibes, in specie sein Geschlechtsapparat,

bereitet sich schon lange zuvor zu demselben vor. Diese eigentliche Vorbereitung zur bevorstehenden regelmässigen Geburt beginnt, wie bekannt, mit der Senkung des Uterus, wodurch eine bedeutende Erleichterung hinsichtlich der beengten Respiration entsteht; es verstreicht die Vaginalportion bei Erstgebärenden; bei Mehrgebärenden öffnet sich der Muttermund und wird so nachgiebig, dass sich oft die Fingerspitze bis zu den Eihäuten hindurchführen lässt; der Turgor vitalis concentrirt sich hauptsächlich in den weichen Geschlechtstheilen, die Bänder des Beckens werden nachgiebiger, die Quer- und Längerunzeln der Vagina verlieren sich, diese verkürzt sich, wird wulstig; auf ihrer aufgelockerten Schleimhaut entsteht eine reichlich vermehrte Schleimsekretion, die Wärme derselben erscheint etwas vermehrt, und die Schamlippen turges-ciren.

Um diese Vorbereitung so gut wie möglich zu ersetzen und die Natur möglichst treu in unserem Verfahren nachzuahmen, müssen wir dem eigentlichen Akte der künstlichen Frühgeburt einen Akt der Vorbereitung vorausschicken, um jene Tendenz, die sich im Uterus zeigt, jenen Turgor vitalis, welcher sich in dem ganzen Geschlechtsapparat ausspricht und die Vorbereitung desselben zum bevorstehenden Gebärakte zum Zwecke hat, künstlich hervorzurufen.

Hierzu wurden nun verschiedene Mittel vorgeschlagen.

Fast alle Geburtshelfer fordern leichte Abführmittel und zwar wo möglich salinische, in kleinen Dosen, wenn es äusserst die Umstände erlauben. Der Consensus des Darmkanales mit der Mutterscheide ist wohl allgemein anerkannt; man setzt beruhigende Klystiere, wenn die

Gebärenden Krampfwehen haben, man gibt reizende Klystire bei schwachen Wehen etc.

Man kann öfters beobachten, wie d'Outrepont sagt, dass Schwangere in den letzten Monaten der Schwangerschaft ohne Veranlassung schmerzhaft Durchfälle bekommen, und gleichzeitig eine bedeutende Schleimabsonderung in der Mutterscheide und eine Auflockerung der Schleimhaut der Scheide sowohl, als auch der äussern Genitalien sich einstellen, namentlich bei alten Erstgeschwängerten und solchen Weibern, die eine feste, straffe, rigide Faser haben, welche Veränderung an diesen Theilen sich bei der Geburt so wohlthätig erweist. In manchen Gegenden ist es selbst gebräuchlich, in den letzten Monaten der Schwangerschaft, um, wie das Volk sagt, die Geburt zu erleichtern, Abführungsmittel zu nehmen; so haben sich in manchen Gegenden das Saidschützer Bitterwasser, im Harz der Lehnhard'sche Gesundheitstrank unter den Laien in dieser Beziehung Ruf verschafft. Auch die Schwangerschaftspillen, welche die Zillerthaler heimlich verkaufen, bestehen aus drastischen Arzneien. Da nun durch die Abführungsmittel, besonders die salinischen der Darmkanal, dieses dem Uterus so nahe liegende und mit den Genitalien in mannigfachem organischen und dynamischen Connex stehende Organ zur Thätigkeit angeregt und der Säftezufluss gegen die Unterleibsorgane vermehrt und ausserdem eine specifische Wirkung auf die Sekretion der Genitalschleimhaut hervorgebracht wird, so sind dieselben wegen dieser Verstärkung der Schleimabsonderung der Genitalien geeignet, letztere zu der zu unternehmenden Operation vorzubereiten.

Zu den hauptsächlichsten Vorbereitungsmiteln gehören weiter die kreisförmigen Reibungen des Fundus

uteri nach d'Outrepont, von denen später die Rede sein wird.

Nicht minder die warmen Bäder. Nach der Ansicht von Carus ist der Uterus im nichtschwangeren Zustande als ein unentwickeltes Organ zu betrachten, das erst am Ende der Schwangerschaft seine völlige Reife und Ausbildung erlangt. Um diese Reife und die aus derselben hervorgehende Geburtsthätigkeit gewissermassen zu beschleunigen und den nach dem Gebärorgane strömenden Turgor vitalis auf künstlichem Wege hervorzurufen und einen künstlichen Zufluss nach den Beckenorganen zu veranlassen, bedienen wir uns mit dem schönsten Erfolge der warmen Bäder. *Gardien* glaubte, allein durch den anhaltenden Gebrauch von lauwarmen Bädern, durch welche *Plessmanns* schon im Jahre 1796 den Abortus zu bewirken suchte, die Frühgeburt erregen zu können; darin ging *Gardien* aber zu weit. Die warmen Bäder besitzen die unschätzbare Kraft, die Abspannung und Erschlaffung und die Absonderung der Schleimhaut in den Genitalien zu vermehren; sie sind es, welche besonders eine krampfhaft Affektion in dem Uterinsysteme sicher und schnell lösen, was von besonderer Wichtigkeit für die zu unternehmende Operation ist; sie erhöhen dabei die Turgeszenz in den betreffenden Theilen und bereiten sie so zum Gebärakte vor.

Auf dieselbe Weise wirken auch die von *Schweighäuser* und *Schnackenberg* besonders empfohlenen Injektionen von irgend einem lauwarmen Menstruum in die Scheide, welche wir wohl als örtliche Bäder für die Scheide betrachten können und vorzüglich da dienen mögen, wo die allgemeinen Bäder äusserer Verhältnisse wegen nicht angewendet werden können. Da dieselben

durch ihre topische Wirkung und ihren direkten Einfluss die Scheide und das untere Uterinsegment berühren, so können wir mit Recht auch von ihnen eine unmittelbar erweichende, erschlaffende, die Einwirkung eines örtlichen Reizmittels zur Erweckung der Wehenthätigkeit mildernde, die Schleimhaut zur stärkern Sekretion anregende und die Turgeszenz der betheiligten Theile vermehrende Wirkung erwarten. Einen hinreichenden Grad von Reizvermögen für die Hervorrufung der Geburtsthätigkeit besitzen die Bäder aber nicht, wesshalb sie nie mehr, als ein Vorbereitungsmittel zur künstlichen Frühgeburt sein können.

Damit die Bäder unsern Wünschen entsprechen, ist eine länger dauernde methodische Anwendung derselben nöthig; nämlich allemal über den andern Tag ein Bad schon mehrere Wochen lang vor der eigentlichen Operation. Ihre die Genitalien erweichende Wirkung kann man zweckmässig durch Anbringung von Unguentum althaeae mit Oleum hyoscyami an die Vaginalportion, und in der Zwischenzeit durch das Tragen eines mit irgend einem erweichenden Dekokte getränkten Schwämmchens in der Scheide unterstützen.

Kilian empfiehlt ausser den Bädern fleissige Einreibungen des ganzen Unterleibes mit warmem Oele und rath, wenn keine bestimmte Contraindikationen da sind, einige Tage lang fortgesetzten Gebrauch salinischer Abführungsmittel in kleinen Gaben und unentbehrlich werde unter denselben Umständen eine oder mehrere Venesektionen sein.

Was nun die Venesektionen bei den Schwangern betrifft, so sind dieselben in einzelnen Fällen, wie bei allgemeiner und örtlicher Plethora etc. allerdings ein wichtiges Mittel, durch eine Entleerung der Blutgefässe

des Uterus diesen geneigter und tauglicher zu machen, sich zu contrahiren, und manchen übeln Zufällen vorzubeugen; allein dieses sind Fälle, die, auch wenn wir keine künstliche Frühgeburt bewerkstelligen wollen, die Venesection indiciren. Hier sollen sie aber als Einleitungsmittel in die künstliche Frühgeburt angewendet werden. Wir sollen also durch Venesectionen den Uterus schwächen und ihn dadurch ausser Stand setzen, seiner Verrichtung während der Schwangerschaft ferner vorstehen zu können, und ihn zwingen, das Ei aus seiner Höhle auszutreiben.

Die Erfahrung zeigt wohl, dass Frauen, welche nach der im Volke ziemlich allgemein verbreiteten Meinung, in der Schwangerschaft ein oder mehrmal zur Ader lassen zu müssen, dieses ohne Nothwendigkeit und zur Unzeit vornehmen, häufig eine Fehlgeburt erleiden, was vielleicht *Kilian* seinem Vorschlage zum Grunde gelegt hat.

Indessen kann gewiss eine zur Unzeit gemachte und unzweckmässige Venesection nur dann den Eintritt eines Abortus veranlassen, wenn bei einer Frau an und für sich die Neigung zu einer Frühgeburt vorhanden ist; ist diese Neigung bei einer Frau aber in der Constitution überhaupt, wie in den örtlichen Verhältnissen, nicht bedingt und wollten wir durch Venesectionen den Eintritt einer Frühgeburt künstlich erzwingen, so müssten diese in solcher Quantität und so oft wiederholt angestellt werden, dass die Gesundheit der Frau wohl sehr darunter leiden würde, welche wir bei der Anstellung der zu besprechenden Operation hauptsächlich zu schonen suchen müssen, und es scheinen desshalb die Venesectionen als Einleitungsmittel zur künstlichen Frühgeburt keineswegs zulässig.

Eben so wenig Empfehlung verdient gewiss ein Vorschlag von *Friedrich's*, die künstliche Frühgeburt einzuleiten, den wir hier erwähnen wollen. Dieser will nämlich durch Reize, welche er auf die Brüste applicirt, den schwangern Uterus zur Wehenthätigkeit veranlassen, und schlägt hierzu Vesikantien und Sinapismen vor. Der bedeutende Consensus zwischen den Brüsten und der Gebärmutter ist eine bekannte Sache, so, dass Einflüsse, welche die Brüste treffen, auf den Uterus reflektiren und ihn in Mitleidenschaft ziehen; dass die Brüste zur Zeit der Menstruation oft gespannt und schmerzhaft sind, und selbst Ammenorrhöen oft durch auf die Brüste angebrachte Reize schwinden. Wer wird aber wohl an einem so empfindlichen Organe, wie die Brüste es sind, solche schmerzende Mittel anwenden wollen? und welche wir sicher lange Zeit in Anwendung ziehen müssten, wenn wir durch sie die künstliche Frühgeburt einleiten wollten. Es würden in Folge der heftigen das Nervensystem aufregenden Schmerzen eher convulsivische Zufälle entstehen, als Wehen eintreten, abgesehen von den möglichen Nachtheilen für diese Organe an sich.

Endlich ist noch die Vorbereitung zu erwähnen, welche *J. Barlow* zuerst vorschlug; er rath kurz vor der Eröffnung der Eihäute eine Mixtur oder dergl. zu reichen, von der die zu Entbindende die gewünschte Wirkung, die Erregung der Geburt, erwarte, um die Aufmerksamkeit von dem mechanischen Eingriffe abzuziehen. Es lässt sich die Möglichkeit nicht läugnen, dass die Macht der Einbildungskraft zum frühern Erscheinen der Wehen etwas beitrage und in manchen Fällen eine Wirkung auf das Gebärorgan vom Gemüthe ausgehen mag; wie ja auch *Beaude locque* und *Velpeau* Fälle beobachteten, wo bei

Ankunft der männlichen Zöglinge die Geburt stillstand, und nach ihrer Entfernung rasch wieder vorwärts schritt.

B. Operationsmethode.

I. Klasse.

Operationsmethoden mit Aufopferung der Integrität des Eies.

Eihautstich unmittelbar über dem Muttermunde.

Es war schon lange eine bekannte Thatsache und richtige Beobachtung, dass in einem jeden Schwangerschaftsfalle, wo das wahre Kindeswasser zum Abfliessen gebracht wird, die Geburt ganz unfehlbar über kürzere oder längere Zeit eintritt. Es sind längst Fälle bekannt, in denen unglückliches Fallen und gleichzeitiges oder bald darauf erfolgtes Zerreißen der Eihäute Frühgeburten ohne weitere nachherige Folgen oder Lebensgefahr für die Mutter zu Stande gebracht hat. Warum sollte man ferner den Handgriff der Zerreißung der Eihäute, der schon so lange zu verbrecherischen Zwecken ohne wesentlichen Nachtheil für die Mutter missbraucht worden, nicht auch zu gutem Entzwecke gebrauchen, zumal da die Natur ja selbst bei dem Fortgange des Geburtsgeschäftes diese Gebilde zerreisst?

Als den eigentlichen Begründer der Methode des Eihautstiches zur Erregung der künstlichen Frühgeburt

müssen wir, nach Kilian, *Paul Scheel* betrachten. In Deutschland ist diese Methode genauer und bestimmter zuerst von *Wenzel* angegeben worden, daher dieselbe auch oft der *Wenzel'sche* Eihautstich genannt wird.

Das manuelle Verfahren dabei ist folgendes: Nachdem die Schwangere durch Bäder, Laxantien, kreisförmige Reibungen des Leibes vorbereitet, und Mastdarm und Urinblase entleert, gibt man derselben eine Lage auf dem Querbette. Mit dem wohl eingeölten Zeige- und Mittelfinger der linken Hand geht nun der Geburtshelfer in die Scheide bis an die Vaginalportion ein und fixirt dieselbe gehörig: darauf bringt er mit der rechten Hand das erwärmte und mit Oel bestrichene Instrument (am besten den *Wenzel'schen*, von *d'Outrepont* verbesserten Wassersprenger) mit sorgfältig zurückgezogenem Troiquart in die Vagina und führt es unter Leitung der linken Hand so weit als nothwendig durch den Muttermund und den Mutterhalskanal ein. Hierbei muss man sehr Acht haben, und das Instrument nicht zu wenig, indem sonst der Uterus, oder zu weit einbringen, indem alsdann das Kind verletzt werden könnte. Glaubt man weit genug vorgegangen zu sein, so lässt man die hülfeleistende Hebamme oder sonst eine taugliche Person die Gebärmutter an ihrem Grunde so lange reiben und komprimiren, bis die Gebärmuttersubstanz etwas fester wird und die Kreisende schwaches Zusammenziehen fühlt. Sobald dieser immer leicht zu erzielende Effekt eintritt, wobei jedesmal der vorliegende Kindestheil vom Uterus selbst etwas in die Höhe gehoben wird, ist der günstigste Zeitpunkt zu der Operation gekommen, da jetzt die Eihäute gespannt sind. Man schiebt nun das in der Canüle befindliche Stilet vor, durchbohrt die Eihäute, worauf man das Stilet

aus der liegenbleibenden Canüle zurückzieht, und durch dieselbe etwas Kindeswasser abfliessen lässt, was beweist, dass die Operation gelungen ist. Ist auf diese Weise eine entschiedene Entleerung von Fruchtwasser und ein merkliches Zusammenfallen des Uterus erfolgt, so lässt man die Kreisende mit etwas erhöhtem Kreuze horizontal und ruhig im Bette auf dem Rücken liegen oder auf einer oder der andern Seite, je nachdem wir durch die äusserliche oder innere Untersuchung die Lage des Kindes erkannt, damit der vorliegende Kindestheil desto leichter in das Becken trete, und erwartet die Wehen. Fliesst das Fruchtwasser zu langsam und zu wenig ab, so kann man die Schwangere auf kurze Zeit aufstehen und herumgehen lassen, wodurch der Abfluss desselben begünstigt wird. Auch kann man die Entleerung des Fruchtwassers theils dadurch, dass man den vorliegenden Kindestheil mit den in der Vagina befindlichen Fingern emporhebt, theils dadurch, dass man mit den kunstgemässen Manipulationen des Gebärmuttergrundes fortfahren lässt, befördern. Bemerkt man jedoch keinen hinreichenden Abfluss des Liquor amnii, kein Zusammenfallen des Uterus und bleibt der vorliegende Kindestheil sehr beweglich, so kann man vermuthen, dass die Oeffnung in den Eihäuten sich verschoben oder verstopft habe, oder dass nur falsches Kindeswasser abgegangen ist, wo die leichte und schmerzlose Operation noch einmal unternommen werden müsste. Nach vollführtem Eihautstiche wird es ferner zweckdienlich sein, von Zeit zu Zeit Einspritzungen von erwärmtem Oele in die Vagina zu machen, und auch alle 2—3 Stunden, $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{2}$ Stunde lang, den Grund des Uterus mit erwärmter und beölter Hand auf kunstgerechte und sehr schonende Weise reiben und leicht kom-

primiren zu lassen. Nach abgeflossenem Fruchtwasser gaben die Engländer (Mariman) innerlich Opium, um die etwa mögliche krampfhaftige Thätigkeit des Uterus zu verhüten oder zu beschränken; indessen ist dieses wegen des unläugbar schädlichen Einflusses des Opiums auf das Kind sehr zu widerrathen.

Kilian und *Koelle* empfehlen als ein zwar nicht unentbehrliches Mittel, aber als ein ganz treffliches Adjuvans den innern Gebrauch des Borax, alle 2—3 Stunden 10 Gran pro dosi. Doch kann man auch dieses Mittel füglich entbehren und dennoch des Erfolges der Operation, wenn sie nur richtig ausgeführt und man die äussern Unterstützungsmittel nicht versäumt hat, völlig gewiss sein. Ueberhaupt scheint es besser zu sein, nach dem Eihautstiche das ganze Geburtsgeschäft der Natur zu überlassen und weiter keine innerlichen Mittel in Anwendung zu ziehen; es sei denn, dass solche pathologische Zustände eintreten würden, welche deren Anwendung auch in jedem andern Geburtsfalle erfordern würden.

Zur Ausführung des Eihautstiches sind, da zur Zeit, wo wir die künstliche Frühgeburt machen, der Muttermund gewöhnlich geschlossen ist und Verletzungen sehr zu vermeiden sind, eine Menge von Instrumenten in Vorschlag gebracht worden. *Headly* nahm einen männlichen wenig gebogenen Catheter, *Clarke* einen eben solchen, nur sehr dünnen, *Marshall* eine lange starke Sonde, *Haighton* das Stilet eines weiblichen Catheters, *Ley* einen elastischen Catheter mit feinem Drahte und schnitt ein Stück des Catheters ab, zog den Draht zurück und brauchte ihn, nachdem der Catheter durch den Mutterhals geführt war, zum Anstechen der Eihäute, entfernte ihn sodann ganz und liess die Röhre liegen; *Reisinger* em-

pfiehlt eine Art von *Fried's* Wassersprenger oder einen conischen Catheter, wie ihn die Franzosen brauchen; *Froriep* und *Carus* eine Sonde oder einen weiblichen Catheter, etc. Da ein langsames Abfliessen des Fruchtwassers erspriesslicher und wünschenswerther erscheint, so bemühten sich mehrere Geburtshelfer, Instrumente darnach einzurichten, um dem schnellen Hervorströmen des liquor amnii vorzubeugen.

Der Wassersprenger von *Wenzel* besteht aus einem 8'' langen und 1''' dicken, vorn dreikantig zugespitzten, hinten mit einer querstehenden kleinen Haltscheibe versehenen, leicht gebogenen Stechdrahte, der in einer silbernen mit Griffen versehenen Röhre liegt, aus welcher er mit seiner scharfen Spitze drei Linien weit vorgeschoben werden kann.

D'Outrepont gab dem Instrumente eine stärkere Beckenkrümmung und liess es um 3 Zoll länger machen, um bei hochstehender Gebärmutter die Vaginalportion bequem erreichen zu können; auch liess er das obere Ende der Röhre knopfförmig abrunden, um der Gefahr der Verletzung der Scheide oder des Muttermundes vorzubeugen.

Das *Siebold'sche* Instrument zur Perforation der Eihäute weicht von dem *Wenzel'schen* darin ab, dass es bei übrigens gleicher Dicke, Biegung und Gleichheit des Metalles sammt der Röhre $\frac{1}{2}$ Zoll länger ist, dass die Röhre nicht scharf, sondern etwas kolbig ausläuft, und ausser dem Troikart einen Draht in sich aufnimmt, der an dem in den Muttermund einzuführenden Ende abgerundet ist und die Röhre so verschliesst, dass dieselbe einer geknüpften Sonde gleicht, und bei geringer Oeffnung des Muttermundes in den Canal des Gebärmutterhalses einge-

führt werden kann. Ist man auf diese Art zu den Eihäuten gelangt, so zieht man den Draht zurück, führt den Troikar ein und perforirt die Eihäute.

Vrolik's Instrument besteht aus einer nach der Axe des Beckens gebogenen 7 Zoll langen silbernen Röhre mit 2 am Anfange auf beiden Seiten befestigten Augen, die als Leiter der Röhre dienen und vor dem Ausweichen derselben von der Führungslinie des Beckens sichern. Das obere Ende läuft sondenartig aus. Durch diese Röhre geht ein starker Silberdraht, an dessen unterem Ende ein $\frac{1}{2}$ Zoll im Durchmesser haltendes Auge zum Festhalten sitzt; am obern Ende desselben ist eine kleine dreieckige Nadel auf solche Weise befestigt, dass, wenn der Draht durch die Röhre ganz durchgeführt ist, die Spitze desselben 2 Linien ausserhalb derselben hervorragt.

Durch diese Instrumente soll das Fruchtwasser nur theilweise abgelassen werden, indem man das untere Ende der Röhre verstopft, wenn man glaubt, dass so viel abgeflossen, als zur Erregung der Geburtsthätigkeit nöthig ist. Allein dieses lässt sich nicht durchführen; denn die Eihäute ziehen sich nicht um die eingedrungene Röhre zusammen, wie die Bauchdecken um den eingedrungenen Troikar und die Canüle bei der Paracentese des Unterleibes, sondern sie lassen die Flüssigkeit neben der Stichwunde an der Röhre herabrinnen, oder sie reissen noch eine grössere Strecke weit von einander.

Durch das Misslingen dieses Planes kam nun *Ritgen* auf den Gedanken, ein eigenes Instrument zu construiren, um es möglich zu machen, nur so viel Wasser abfliessen zu lassen, als man für gut erachte, und gab dazu folgendes Instrument an, welches er Stechsaucher nannte.

Eine sanft gekrümmte silberne Röhre von 3 Linien Dicke, vorn nur $2\frac{1}{2}$ Linien stark, sei an der Spitze in eine Grube von 3 Strich Tiefe gedrückt und enthalte in der Mitte dieser Vertiefung eine 1 Strich dicke Oeffnung, durch welche eine, einen halben Strich dicke, stählerne Spitze sich bis 2 Strich über das Ende der Röhre hinaus vorschieben lässt. Die Röhre sei sanft gebogen und 11 Zoll lang. In ihrem Innern laufe ein Silberdraht, welcher in die stählerne Spitze einerseits, andererseits in einen luftdicht schliessenden Stempel übergeht. An letzterem befindet sich ein glatter Griff, welcher den Stempel hindert, weiter einzugehen, als die Stahlspitze des Silberdrahtes vortreten darf. Zwei Zoll vom Griffende der Röhre lassen sich zwei andere dünne silberne Röhrchen anschrauben. Das von der gewölbten Seite der Röhre ausgehende, einen halben Zoll lange Röhrchen endet in einen eine halbe Unze fassenden eiförmigen Behälter für das abfliessende Fruchtwasser. Das ihm gegenüber stehende Röhrchen ist etwa einen Schuh lang oder länger, oben offen und glatt, es dient zum Ansaugen der vordern Spitze der Röhre an die Fruchtblase mittelst des Mundes. *Kluge* brachte 1824 die Veränderung an, dass das Ansaugen durch den Stempel einer gewöhnlichen Mutterspritze (indem derselbe allmählig angezogen wird) geschieht. *Ritgen* machte abermals eine Veränderung, die das leichte Ausziehen des Stempels bezweckte. In demselben sind Kerbeinschnitte, in welche ein Rädchen eingreift, und sich in ein Fingerrad fortsetzt. Durch das Anlegen der Eihäute an die vertiefte Stelle sollte das Einreissen derselben verhütet und eine nur kleine Durchbohrung der Eihäute mit Entleerung des Fruchtwassers bedingt werden. Allein die Natur vernichtet diese In-

strumentalvorsicht durch das Gesetz der Schwere, die Bewegungen des Kindes und durch die Contractionen der Gebärmütter, und die Erfahrung zeigte keineswegs den von diesem Instrumente gehofften Erfolg, den man gemäss seiner Construction erwarten sollte; sonst würde sich selbst der Erfinder desselben bei der grossen Anzahl von Frühgeburten, die er anstellte, öfters bedient haben, als er es wirklich that. Indessen kommt es auch nicht so sehr auf ein kleines Plus oder Minus des liquor amnii, als auf eine baldige Rechtstellung des Kindeskörpers bei noch theilweise vorhandenem Fruchtwasser an.

Indem wir nun durch die Eröffnung der Eihäute die Integrität des Eies angreifen und das Fruchtwasser zum Abfliessen bringen und es dadurch ausser Stand setzen, sein Leben als Ei fortzuführen, wird es der es umschliessenden Gebärmutter zu einem fremden Körper, welche nach dem allgemein im Organismus gültigen Gesetze, nichts Fremdartiges innerhalb seiner Sphäre zu dulden, sich alsdann bestrebt, sich des ihr nun heterogen gewordenen Körpers zu entledigen. Zu diesem Zwecke müssen aber absolut Wehen entstehen, und diese sehen wir denn auch in günstigen Fällen und bei zweckmässiger Unterstützung der Wehenthätigkeit meist binnen 24—48 Stunden eintreten; ja selbst, wo ausser dem Eihautstiche jede andere Hülfeleistung unterbleibt, und die Sache also rein der Natur überlassen bleibt, wenn gleich meist erst später, nach, 4—5 Tagen, doch aber gewiss und in einem solchen Grade eintreten, dass dadurch die Ausschliessung des Kindes erfolgen muss.

Auch wirken ferner die beständig tropfenweise abfliessenden Fruchtwasser, besonders in Verbindung mit Injektionen in die Vagina und der methodischen Anwendung

der Friktionen des fundus uteri zum Geburtsgeschäfte vorbereitend, auf die Genitalien, so dass das Kind bei nicht ganz zur Geburt unvorbereiteten Geburtstheilen geboren wird.

Dadurch, dass wir nun durch den Abfluss des Fruchtwassers die Geburt hervorrufen, wird aber der Natur die Möglichkeit genommen, den Gebärprozess naturgemäss vollenden zu können. Es beginnt die Natur das Geburtsgeschäft damit, dass sie den Muttermund eröffnet, wozu auch die Stellung der Blase beiträgt, und erst dann, wenn die Erweiterung vor sich gegangen ist, zerreisst sie die Eihäute und lässt das Wasser abfliessen.

Durch den Abfluss des Fruchtwassers mittelst des Eihautstiches wird aber die Geburt gleich von vorn herein auf die Grenze der zweiten und dritten Geburtszeit versetzt, ohne dass die Beschaffenheit des Muttermundes diesen Stadien entspräche. Indem die Blase vernichtet wird, fehlt dem Muttermunde, der ohnedies bei Anstellung der künstlichen Frühgeburt so lange vor dem eigentlichen Geburtstermine so widerspenstig ist, ein naturgemässes und vorzügliches Dilatationsmittel. Der Uterus muss auf der Grenze zwischen dem zweiten und dritten Geburtsstadium das nachholen, was in dem ersten und zweiten, deren wir ihn durch Zerreißung der Eihäute beraubt haben, hätte geschehen sollen, nämlich die Vorbereitung des untern Uterussegmentes und die Erweiterung des Muttermundes. Die Entwicklung des Mutterhalses und die Eröffnung und Erweiterung des Muttermundes erfolgt, nach *Seulen*, gewöhnlich nach 24 Stunden binnen 2—4 Tagen durch die Natur, vermittelt der diesen Theilen inwohnenden Kräfte, ohne dass dabei andere Zufälle, sondern nur gewöhnliche Geburtswehen stattfinden. Aus den von

Schippan zusammengestellten Fällen von künstlicher Frühgeburt ergibt sich bei einer ungefähren Vergleichung, dass die Geburt bei der grössern Anzahl nach 24 — 36 Stunden erfolgt ist. Fälle, wo die Geburt 8 — 9 Tage sich nach dem Eihautstiche verzögerte, sind von *Schippan* nicht aufgeführt, und möchten wohl nur beim Misslingen des Eröffnens und Offenhaltens der Blase eintreten. Selbst bei misslicheren Fällen, wie bei ungewöhnlichen Kindslagen, ganz ungünstigem Stande der Vaginalportion, ungünstiger Individualität verzögerte sich die Geburt meist nur bis zum 4ten—5ten Tage. In den 13 von *Seulen* vom Jahre 1834 — 1841 durch den Eihautstich eingeleiteten Frühgeburten war der Hergang derselben fast immer der nämliche, der Verlauf derselben aber verschieden, denn bald erfolgten die Wehen in 36, bald in 48 Stunden, in einigen Fällen erst in 3, 4 oder 5 Tagen nach dem Eihautstiche. Der Zeitraum vom Eintritte der ersten Wehen bis zur vollendeten Geburt war auch ebenso verschieden, als er bei regelmässigen Geburten zu sein pflegt.

Durch den frühzeitigen Abfluss des Fruchtwassers kann zunächst ein doppelter Nachtheil eintreten:

1) Zugleich mit dem Abflusse des Kindeswassers zieht sich der Uterus zusammen, drückt auf die resistentern Kindetheile, und dadurch wird nicht nur in seiner eignen Substanz, sondern auch in der Placenta der Blutumlauf erschwert, wodurch die Wechselwirkung zwischen Mutter und Frucht, wenn auch nicht gänzlich unterbrochen, doch wenigstens beeinträchtigt wird. Diese Gewalt übt der sich contrahirende Uterus bei reifer Geburt auch aus, allein bei noch stehenden Wassern ist diese Gewalt viel gemildeter, und nach dem Abflusse derselben die Geburt ihrem Ende näher, als bei der Operation des Eihautstiches.

Liegt nun das Kind mit dem untern Ende des Rumpfes dem Beckeneingange zugekehrt, so ist jener Druck zwischen Placenta und Kindestheil um so gefährlicher, als der Kopf den Steiss bei weitem an Resistenz übertrifft, abgesehen von andern Nachtheilen der Steisslagen. Wegen der Unbestimmtheit des Weheneintrittes nach dem Abflusse des Fruchtwassers befürchtete man, dass je länger nach dem Eihautstiche die Wehen nicht einträten, der Fötus in desto grösserer Lebensgefahr sich befinde, der bei noch nicht erlangter Maturität des liquor amnii nicht lange Zeit entbehren könne. Die eigentliche Entbehrung des Fruchtwassers können wir aber nicht wohl als eine Todesursache für das Kind erklären, und dieser Vorwurf gegen den Eihautstich beruht wohl mehr auf theoretischen Prinzipien, als er in der Erfahrung gegründet zu sein scheint, welche diese Besorgniss nicht bestättigt. Man weiss aus der Erfahrung, wie lange Kinder des Fruchtwassers entbehren können, da manche Kinder fast ganz ohne Kindeswasser geboren werden. Die Erfahrung zeigt ferner häufig, dass, wenn das Kindeswasser 4—8 Tage vor dem wirklich beginnenden Geburtsakte abfliesst, das Kind doch lebend zur Welt kommt. Betrachten wir das Mortalitätsverhältniss der Kinder bei dem Eihautstiche genauer, so finden wir, dass wir diesem Verfahren keine grössere Schuld aufbürden können, als andern Operationsmethoden auch. Nur wenn der Foetus sich mit seinem untern Rumpfe zur Geburt stellt, oder eine andere abnorme Lage hat, sehen wir für ihn den frühen Abfluss des Fruchtwassers lebensgefährlich werden. Allein ist in solchen Fällen nicht auch bei reifen, ausgetragen geboren werdenden Kindern die Prognose getrübt? Würde unter solchen Umständen eine andere Operationsmethode uns be-

stimmt eine viel günstigere Aussicht zur Erhaltung des Lebens des Kindes gewähren? Man beschuldigte also den Eihautstich fälschlich dessen, was man vielmehr auf Rechnung der ungünstigen Lage des Kindes schreiben muss. Wie sollte man auch vom Abflusse des Wassers den Tod des Kindes ableiten? es wäre denn, dass man in ihm nicht eine Nahrungsquelle, sondern eine Athmungsquelle suchen wollte. Der Grund liegt wohl viel näher in der Cirkulationsstörung, die durch die Contraktionen des Uterus und die dadurch bewirkte Compression des Mutterkuchens gegeben ist,

2) Der weitere Nachtheil, welchen man bei dem Eihautstiche beobachtet, ist, dass nach dem Abflusse des Fruchtwassers die Mutter nicht selten von einem Fieberparoxysmus befallen wird, der gewöhnlich mit einem heftigen Schüttelfrost beginnt, welcher Schüttelfrost den Geburtshelfern besonders Furcht einflösst, und auf den Tod des Kindes gedeutet wird. Dieser Schüttelfrost scheint seinen Grund in der plötzlichen Entleerung des Uterus zu haben, und sich nach dem Abflusse des liquor amnii einzufinden, wie nach andern plötzlichen Entleerungen, z. B. starken Blutungen, schnellem Abfließen des Wassers bei andern Paracentesen.

Die Erfahrung hat uns aber gezeigt, dass in mehreren Fällen, ungeachtet des eingetretenen Schüttelfrostes die Kinder dennoch lebend zur Welt kamen, und somit der Schüttelfrost nicht gleichsam als Todesanzeige für das Kind zu betrachten ist und in manchen Fällen der Tod des Kindes mehr der Complication der Geburt zuzuschreiben ist, als dem Fieber. In vielen Fällen fehlt der Fieberschauer ganz; so macht *Reisinger* die Bemerkung, dass die Deutschen weniger als die Engländer jenes trau-

rige Fieber nach dem Eihautstiche beobachteten und dass übrigens die Engländer sich in ihren mitgetheilten Beobachtungen zur Aufhellung der Ursachen des Todes der Kinder sehr unvollkommen ausgesprochen hätten. Wenn *d'Outrepont* jenes Fieber als ein Entwicklungsfieber vom plötzlichen Uebergange der Geschlechtssphäre in die individuelle Sphäre, wenn er es als ein Reaktionsfieber erklärt, wie wir dergleichen auch bei andern rasch in dem Organismus vor sich gehenden Revolutionen sehen, oder wenn dasselbe von der plötzlichen Störung des Vitalitätsverhältnisses des Uterus herrührt, so wird dieses Fieber bei einer Vorbereitung des Uterus zu dem ihm bevorstehenden Eingriffe auch mehr vermieden bleiben; und wirklich haben in den letztverflossenen Jahrzehnten die deutschen Aerzte, welche der eigentlichen Operation eine zweckmässige Vorbereitung voraussenden, es viel seltener gesehen, als in den ersten Jahrzehnten dieses Jahrhunderts die englischen Geburtshelfer.

Trotz der ihr vorgeworfenen Nachtheile zeichnet sich die Methode des Eihautstiches durch mehrere sehr grosse Vortheile aus.

Ein solcher ist vorerst die Sicherheit seiner Wirkung. Ist die Perforation der Eihäute gelungen, das Fruchtwasser abgeflossen, so muss, wie schon gesagt, nach den Gesetzen der Natur nothwendig die Geburt eintreten. Daraus, dass der Eihautstich das sicherste Mittel zur Erregung der Frühgeburt ist, folgt auch, dass er das kräftigste ist. Denn, indem der Foetus seines Mediums, des Fruchtwassers, beraubt wird, berührt er den Uterus an allen seinen Theilen und reizt denselben durch seine Bewegungen und seine Reaktion gegen die Schranken, womit ihn der Uterus umgibt, beständig zu neuen Wehen,

und das Streben der Frucht nach Unabhängigkeit und einem selbstständigen Leben steigt immer höher, dass die Wehenthätigkeit zu einem solchen Grade gesteigert wird, dass die Ausschliessung des Kindes erfolgen muss.

Ein weiterer grosser Vortheil dieser Methode ist neben der Sicherheit des Erfolges die stete Möglichkeit seiner Ausführung, indem uns die Erfahrung nachweist, dass er in allen Fällen bisher ausführbar war, und selbst da können wir auf denselben zurückkommen, wo uns andere Methoden im Stiche lassen. Es ist meines Wissens wenigstens kein Fall bekannt, in welchem die Paracentese der Eihäute nicht sollte möglich gewesen sein. Da die künstliche Frühgeburt nur solche zu ihren Mitteln brauchen kann, deren Wirkung sich auf einen gewissen Zeitraum berechnen lässt, deren Wirkung nicht nur sicher, sondern worauf auch die Geburt bis zu einer gewissen Zeit in ihrer ganzen Vollendung eintritt, da die durch die richtigste Indikation gestellte Frühgeburt sich auch nur auf den kleinsten Zeitraum bestimmen darf, über welchen hinaus dieselbe schon erschwert würde, so ergibt sich, dass die stete Möglichkeit seiner Anwendung unter allen Verhältnissen der zu afficirenden Theilen in Zeit und Ort, Sicherheit seiner Wirkung und Bestimmbarkeit derselben auf einen gewissen Zeitraum eine wesentliche Eigenschaft eines guten Mittels zur künstlichen Frühgeburt ist, und da diese Eigenschaft der Methode des Eihautstiches in besonderem Grade inwohnt, so erkennen wir hierin einen schätzbaren Vortheil des Eihautstiches. Daraus, dass nun der Eihautstich überall, auch in schwierigen Fällen, wo andere Methoden vergeblich versucht worden sind oder gar nicht angewendet werden können, ausführbar ist, ersehen wir zugleich, dass derselbe als

letztes Refugium von andern Methoden dient; so ist es z. B., wenn die Gebärmutter noch sehr hoch steht, wenn die Vaginalportion sehr nach den Schambeinen gerichtet ist, doch möglich, mit einem der angeführten Instrumenten den Muttermund zu erreichen und in denselben einzudringen, während die Einführung des Pressschwammes bei hochstehender, leicht ausweichender Vaginalportion oft aufgegeben werden muss oder wenn auf Anwendung anderer Methoden nicht die gehörige Wehenkraft erweckt wird, u. s. w.

Es wäre ungerecht, all das in solchen Fällen entstehende Unglück der Operationsmethode zuschreiben zu wollen, was allein auf Rechnung der Verhältnisse, unter welchen wir die Operation vorgenommen, gesetzt, und wobei keinem andern Operationsverfahren ein günstigeres Resultat bestimmt erwartet werden kann. Und doch können auch trotz manchen die Sache erschwerenden Umständen noch glänzende Resultate von dem Eihautstiche aufgewiesen werden.

Eihautstich am Grunde der Gebärmutter.

Um den Nachtheilen der Eröffnung der Eihäute unmittelbar über dem Muttermunde zu entgehen, wurde vorzüglich von *Meissner* das Verfahren angegeben, die Eröffnung der Eihäute nicht unmittelbar über dem Muttermunde, sondern mehr gegen den Grund der Gebärmutter hin vorzunehmen.

Schon *Hopkins* machte den Vorschlag, einen Catheter 8'' weit durch den Muttermund zwischen der innern

Wand des Uterus und den Eihäuten einzubringen und erst dann mit der Spitze des Instruments diese zu zerreißen.

Auch *Guntz* hat zur Ausführung dieser Methode einen eigenen Wassersprenger angegeben, welcher aus einer 15'' langen segmentförmig gebogenen Röhre, in der sich ein scharf geschliffenes Stilet befindet, besteht, und will im Jahre 1836 einen günstigen Fall für Mutter und Kind vollführt haben.

Meissner fasste nun diese Methode genauer auf und machte folgendes Verfahren bekannt, als dessen hauptsächlichste Punkte er angibt: 1) dass man das Ei dabei möglichst hoch ansteche; 2) dass man nur sehr wenig Fruchtwasser, etwa 1 Esslöffel voll, ausfliessen lasse und darauf bedacht ist, die Oeffnung in den Eihäuten möglichst klein zu erhalten; 3) dass er dem allmählichen Abträufeln des Fruchtwassers alle Vorbereitung zur Geburt überlässt, und weder mechanische noch dynamische Hülfsmittel zur Beförderung der Geburt in Anwendung bringt. Das Instrument, dessen sich *Meissner* hierzu bedient, ist eine silberne Röhre oder Canüle, der des *Wenzel'schen* Instrumentes ähnlich. Sie ist $1\frac{1}{2}$ ''' dick und 12'' lang und wie ein 15'' im Durchmesser haltender Kreisbogen gekrümmt. An der convexen Seite des untern Endes der Canüle ist ein gerade nach aussen stehender Ring, der einestheils den Zweck hat, das Instrument besser halten zu können, anderntheils aber darum nöthig ist, um nach der Einführung desselben durch den Muttermund die Richtung desselben in der Gebärmutter zu erkennen und wissen zu können, ob die Spitze dem Ei oder der Gebärmutter zugekehrt ist. Ausserdem gehören zu dem Instrumente zwei Drähte, von denen der eine oben ein kolbiges abgerundetes Ende hat, der andere aber in eine

scharfe dreischneidige Spitze ausläuft. Beide sind am untern Ende mit einer kleinen Scheibe versehen, mittelst welcher sie in der Canüle leicht vor- und rückwärts bewegt werden können. Der erste dieser Drähte braucht bloß 2''' länger zu sein als die Canüle und hat keinen andern Zweck, als die obere Oeffnung derselben zu schliessen und dieselbe zur leichtern Einführung gleichsam in eine geknöpfte Sonde zu verwandeln. Ist die Canüle eingeführt, so wird der erste Draht entfernt, worauf man den zweiten mit der dreischneidigen Spitze einführt, der um 6''' länger sein muss als die Canüle, und den Zweck hat, die Eihäute zu durchstechen.

Das Operationsverfahren mit diesem *Meissner'schen* Instrumente ist nun folgendes: Zwei Tage vor der Vornahme der Operation bekommt die Schwangere ein leichtes Abführungsmittel; weitere Vorbereitung, wie z. B. Bäder u. s. w. hält *Meissner* bei diesem Verfahren für überflüssig. Die Schwangere steht aufrecht und der Operateur lässt sich, wie bei der geburtshülflichen Untersuchung auf ein Knie nieder. Ist auf diese Weise der Muttermund nicht gut zu erreichen, so lässt *Meissner* die Schwangere auf den Rand eines Stuhles sitzen; ist auch diese Lage unzureichend, so lässt er sie auf ein Sopha legen, so dass sie mit dem Körper horizontal liegt, wobei der Leib noch mit einem um den untern Theil desselben angelegten Handtuche von einem Gehülfen emporgehoben wird, in welchem letzterem Falle einige feste Kissen unter den Steiss gelegt werden müssen, damit man den nöthigen Raum für die freie Bewegung des Instrumentes gewinnt. Ist der Muttermund in dieser oder jener Stellung oder Lage gut zu erreichen, so wird der beölte Zeigefinger der rechten Hand in die Vagina ein-

geführt und die Fingerspitze nahe dem Muttermunde an die hintere Muttermundslippe angelegt. Hierauf wird das mit dem kolbigen Drahte geschlossene, erwärmte und beölte Instrument auf der Beugeseite des eingebrachten Zeigefingers mit der linken Hand eingeführt und durch den Muttermund geleitet. Sobald das Instrument, dessen convexe Seite nach der Aushöhlung des Kreuzbeins zugewendet sein muss, den innern Muttermund passirt hat, so soll es nach *Meissner's* Versicherung mit grosser Leichtigkeit seiner ganzen Länge nach zwischen dem Ei und der Gebärmutterwand hinaufgleiten, bis der an dem untern Ende der Canüle angebrachte Ring, der immer dem After zugekehrt sein muss, zwischen den äussern Schamlefzen sich befindet. Nun führt man den schneidenden Draht ein und zieht, um dem Instrumente mit der obern Oeffnung die Richtung nach den Eihäuten zu geben, den Ring, welcher nun mit dem Daumen und dem aus der Scheide entfernten Zeigefinger der rechten Hand gehalten wird, stark nach dem Mittelfleische und dem After herab und fühlt durch sondirende Bewegung mit dem Instrumente, ob man die elastische Blase oder einen Kindestheil vor sich hat. Ist man überzeugt, dass die vordere oder obere Canülenmündung auf der Wasserblase ruht, so schiebt man den spitzen Draht durch dieselbe vorsichtig hinauf, jedoch nur so weit, dass die zweischneidige Spitze 3''' weit aus der Canüle hervortritt. Hat man die Eihäute so durchstochen, so hält man das Stilet fest und bewegt die Canäle über dasselbe vorwärts, dass diese durch die Oeffnung in das Ei dringt. Das Stilet wird entfernt, und war die Operation gelungen, so läuft sogleich Fruchtwasser ab. Ist so ungefähr 1 Esslöffel voll Wasser abgelaufen, so entfernt man die Canüle

wieder vorsichtig, damit die Oeffnung in den Eihäuten nicht vergrößert werde und lässt dann die Schwangere wieder aufstehen, und gehen, wobei dann der Abfluss des Wassers sogleich sistiren soll. Nach der Operation kann die Schwangere nach Belieben stehen, gehen, sitzen und es bedarf keines innern Mittels zur Beförderung der Geburt. Während der nächsten Nacht stellt sich, wenn die Schwangere sich legt, allmähliges Abträufeln des Fruchtwassers ein, wodurch die Geburtstheile so zur bevorstehenden Geburt vorbereitet werden, dass dieselben am nächsten Morgen bei der Untersuchung ganz schlaff und so dehnbar erscheinen, dass sich eine Hand ohne Schwierigkeit würde einführen lassen. Schon 24—48 Stunden nach der Operation sollen fast constant Wehen eintreten; die Erweiterung des Muttermundes soll in der Regel schnell von Statten gehen und immer etwas Fruchtwasser zurückbleiben; ja in einem der von *Meissner* angeführten Fällen, die ein möglichst günstiges Resultat für Mutter und Kind liefern, stellte sich selbst eine kleine Blase. Die Geburt soll ohne weitere Kunsthülfe vor sich gehen und die Wochenbette immer gut und ohne Störung der Gesundheit von Mutter und Kind verlaufen.

Ein wesentlicher Vortheil dieser Operationsmethode liegt nun unstreitig darin, dass das Abfließen des Fruchtwassers nicht so rasch geschieht, wie es bei dem Eihautstiche unmittelbar über dem Muttermunde der Fall und fast nicht zu vermeiden ist, indem durch die am Gebärmuttergrunde angelegte Oeffnung in den Eihäuten das Wasser nicht wohl nach aussen abfließen kann. Durch das Fortbestehen der Blase bleibt nun das Kind des für es so wichtigen Mediums, des Fruchtwassers, theilhaftig und es wird somit das Leben desselben weniger beein-

trächtigt. Ausserdem bietet sich uns aber noch ein wesentlicherer Vorthail bei dem erschwerten Abflusse des Kindeswassers: 1) dass die während des Geburtsgeschäftes sich möglicher Weise stellende Blase es ist, welcher die Erweiterung des Muttermundes mit übertragen wird, welcher Umstand uns nach dem natürlichen physiologischen Hergang der Geburt von grosser Wichtigkeit sein muss. Es ist hier nicht wie bei dem völligen Abflusse des Wassers durch den Eihautstich unmittelbar über dem Muttermunde der vorliegende Kindestheil, welchem die mechanische Erweiterung des Muttermundes überlassen bleibt, sondern die Stellung der dynamisch und mechanisch wirkenden Blase, an welche, als dem wünschenswerthe-
sten Dilatatorium orificii uteri, diese Anforderung gestellt wird; 2) werden die Genitalien durch die allmählig und tropfenweise abfliessenden Fruchtwasser zu der Geburt vorbereitet. Es zeichnet sich demnach diese Methode vor dem *Scheel'schen* Eihautstich dadurch besonders aus, dass der Hergang bei demselben naturgemässer ist, indem durch die Stellung der Blase ein dem natürlichen ähnlicher Geburtsverlauf erzielt wird.

Indessen so naturgemäss auch nach theoretischen Gründen die nach dieser Idee eingeleitete Geburt erscheint, so können doch auch manche sehr gewichtige Einwürfe gegen dieses *Meissner'sche* Operationsverfahren gemacht werden.

Der erste und wichtigste Einwurf dürfte wohl der sein, dass wir nicht im Stande sein möchten, mit einer 12'' langen metallenen Röhre ohne Kraftaufwand zwischen der Eihaut und der Gebärmutterwand bis zum Fundus uteri vorzudringen; und es muss ein gewaltlger Eingriff sein, mit einem fremden Körper so tief in die Gebärmutter-

terhöhle einzudringen, die so ausserordentlich empfindlich gegen jeden in ihre Höhle eindringenden fremden Körper ist. Eine Kraftaufbietung von Seiten des Geburtshelfers und eine gewisse Gewalt, ohne welche dieses in die Höhedringen mit der silbernen Röhre nicht wohl denkbar ist, darf einem Mittel zur künstlichen Frühgeburt nicht zukommen. Allein geben wir auch *Meissner's* Erfahrung zu, dass das Instrument leicht bis zum Fundus uteri eindringe, so scheint es nicht wohl möglich, dasselbe bis zum Fundus uteri vorzuschieben, ohne früher, als wir mit der Spitze des Instrumentes dahin gelangen, die Eihäute zu zerreißen. Beobachten wir ja bei einer gewöhnlichen Geburt oft, dass schon in Folge einer unvorsichtig angestellten Untersuchung die Eihäute bersten, um wieviel mehr möchte dieses nicht der Fall sein, wenn wir es unternehmen, mit einem solchen fremden Körper bis zum Fundus uteri zu dringen. Sollte es aber trotz allem dem uns gelungen sein, die Spitze des Instrumentes bis dahin zu führen, ohne die Eihäute zu zerreißen, so fragt es sich jetzt erst, ob wir wirklich mit der Spitze des vorgeschobenen Drahtes die Eihäute zu perforiren im Stande sind oder ob nicht, was wenigstens sehr wahrscheinlich ist, die Spitze des Drahtes neben den Eihäuten vorbei zwischen diesen und der Gebärmutterwand gleiten wird, da die Eihäute bekanntermassen in einem erschlafften Zustande sich befinden; und nur in dem Falle, wo die Eihäute sehr schlaff und nur lose an der Gebärmutterwand adhäreirend sind, möchte es vielleicht gelingen können, mit der Spitze des Instrumentes bis zum Fundus uteri zu gelangen, ohne die Eihäute zu zerreißen, und wenn dieses der Fall ist, dass die Eihäute nicht straff, sondern schlaff sind, dann scheint es kaum möglich,

wie *Meissner* mit der vorgeschobenen Spitze des Drahtes dieselben durchbohren will. Ausser der Schwierigkeit, wenn nicht Unmöglichkeit die Operation so auszuführen, wie es *Meissner* angibt, und der Gefahr, den Uterus zu verletzen, scheint auch die Möglichkeit einer partiellen Lostrennung oder einer Verletzung der Placenta, wodurch zu bedeutender Blutung Veranlassung gegeben wird, nicht minder zu beachten.

Was ferner den durch diese Methode hauptsächlich zu erzielenden Vortheil, nemlich die Stellung einer Blase, welche zur Erweiterung des Muttermundes beitragen soll, betrifft, so scheint dieser keineswegs so oft einzutreten, als man im ersten Augenblick glauben sollte, wenigstens liefern uns *Meissner's* Beobachtungen gerade das Gegentheil. Unter den 8 Fällen, in welchen *Meissner* seine Methode in Anwendung brachte, gesteht er selbst zu, dass dieses nur ein einzigesmal der Fall gewesen sei. Die Seltenheit dieses für das Geburtsgeschäft so wesentlichen Vortheils, welchen wir durch diese Methode zu bezwecken hoffen, scheint aber gerade ein Einwurf gegen dieses Verfahren zu sein; denn gerade dadurch zeichnet sich diese Methode vor dem *Scheel'schen* Eihautstich aus, dass wir die Stellung einer Blase erzielen wollen und nur wenig Kindeswasser abfliesse; geht uns aber dieser Vortheil verloren, so steht diese Methode nicht nur in gleicher Linie mit dem Eihautstich unmittelbar über dem Muttermunde, wo wir diesen Vortheil entbehren, sondern sie steht derselben sogar noch nach rücksichtlich der Gewalt, Schwierigkeit, wenn nicht Unmöglichkeit der Ausführung und der Gefahr der Verletzung des Uterus und der Placenta.

Die Erfahrung muss noch beweisen, in wiefern diese Einwürfe stichhaltig sind oder nicht.

II. Klasse.

Operationsmethoden mit Erhaltung der Integrität des Eies.

Da die Natur selbst das Geburtsgeschäft nicht mit Sprengung der Eihäute, sondern mit der Eröffnung des Muttermundes beginnt, so glaubte man der Natur getreuer nachzuahmen, wenn die Integrität des Eies erhalten werde, indem wir suchen, die Gebärmutter zur Wehenthätigkeit zu veranlassen, in deren Folge der Muttermund erweitert, die sich stellende Blase zersprengt wird, und die Ausschliessung des Kindes erfolgt.

Auf diese Weise ergibt sich für die Mutter der Vortheil, dass sich eine Blase bildet, welche durch den sich öffnenden Muttermund vordringt, und so zur Erweiterung desselben beiträgt, wodurch nicht allein der Geburtshergang naturgemässer wird, sondern auch für die Mutter weniger schmerzhaft und kürzer andauernd, als wenn die Eihäute zerrissen sind, wie wir dieses auch bei normalen Geburten oft beobachten können, dass die Geburt länger dauert und schmerzhafter ist, wenn das Wasser zu früh abfließt. Ferner ergibt sich für das Kind der Vortheil, dass es so lange des liquor amnii theilhaftig bleibt, bis gemäss dem natürlichen Verlaufe der Geburt die Eihäute bersten, während sich, theoretisch genommen, die Besorgnisse wegen der oft mit dem zu frühen Abflusse des Fruchtwassers verbundenen Ereignisse des Vorfalles der Hand, der Nabelschnur etc., welche bei der Frühgeburt,

wo der kindliche Körper den Beckeneingang noch nicht so ausfüllt, dass er das Vorfallen dieser Theile verhüten könnte, weit häufiger vorkommen müsste, als bei Reifgeburten, wohl rechtfertigen lassen, sowie auch, dass unreife Kinder viel weniger den liquor amnii lange Zeit entbehren könnten, und dadurch zu Grunde gehen möchten. Indessen hat die Erfahrung keineswegs dieses in einem so hohen Grade bestätigt. Endlich können auch dabei bei fehlerhafter Lage des Kindes die hier nothwendigen Operationen mit geringeren Schwierigkeiten und weniger Gefahr für das Leben des Kindes und für die Mutter ausgeführt werden.

Einführung eines Pressschwamms.

Die Ehre der Methode künstlicher und allmählicher Erweiterung des Muttermundes zur Erweckung der Frühgeburt, indem man ein Stück Pressschwamm in den Muttermund einführt, der immer mehr und mehr aufschwellen und so durch die Erweiterung des Muttermundes die Geburt herbeiführen sollte, gebührt *Brünnighausen*, *Kluge*'n aber das Verdienst diesen Vorschlag zuerst und allerseitig in's praktische Leben eingeführt zu haben.

Es gründet sich diese Methode auf die uralte und vielfältig bestätigte Beobachtung, dass am Muttermunde angebrachte Reize und Dilatationen die Geburt sehr häufig in Gang zu bringen vermögen. Als eines geburtshilflichen Kunstmittels zur Erregung der Geburt kannten dies schon *Guillemeau* und *Mauriceau*; später gedenkt dessen besonders *Beaudelocque*. *Brünnighauseu* benutzte diese Erfahrung aber zuerst zur Erweckung der Frühgeburt. Die besondern Lobredner dieses Verfahrens sind: *El. v.*

Siebold, Ed. v. Siebold, Mende, Busch, welche auch einige Instrumente angegeben haben, um den Pressschwamm bequem in den durch sie erweiterten Muttermund einführen zu können.

Das Verfahren ist nun folgendes: Nachdem die Entleerung des Mastdarmes und der Harnblase der zu Operirenden, welche vorher schon auf die angegebene Weise sorgfältig vorbereitet worden, besorgt ist, legt man sie auf ein Querbett. Ist in dieser Lage wegen hohen Standes der Vaginalportion nicht möglich, den Schwamm einzuführen, so lässt *Kluge* die Schwangere auf dem Bette eine Bauchlage einnehmen, wobei Knie und Ellenbogen die Ruhepunkte bilden, und dringt von hinten in die Scheide. Man fasst nun ein Stück Pressschwamm, das konisch zugeschnitten, von etwa 2 — 4 Zoll Länge, das unten 3 — 4 Linien, oben 2 Linien dick ist, mit Oel oder Cerat bestrichen, und am dickern Ende mit einem gehörig befestigten Faden versehen ist, mit einer langarmigen Peincette, und sucht nun unter Leitung des Zeigefingers der andern Hand das dünnere Ende des Schwammes in den Muttermund einzuführen.

Mende verwirft den gewöhnlichen Pressschwamm, und empfiehlt statt dessen lockere Stückchen Badeschwamm, die man in eine gesättigte Auflösung von gummi arabicum taucht, sodann mit einem dünnen Bändchen fest umwickelt und trocknet, wovon man dann das Bändchen entfernt. Ist der Muttermund, wie es bei Mehrgeschwängerten, bei welchen (nach *Kilian*) allein nur diese Operation angezeigt sein kann, fast immer der Fall ist, etwas geöffnet, so reicht es hin, die Vaginalportion mit dem Zeige- und Mittelfinger der andern Hand zu fixiren, um das mit einer hinlänglich langen und sanftgebogenen Kornzange gefasste

Stück Press- oder Gummischwamm so weit in den Muttermund hineinzuschieben, bis dasselbe beinahe ganz in dem Mutterhalskanale verborgen liegt, und das dickere Ende mit dem äussern Muttermunde gleichsteht.

Das Instrument, welches *Kluge* hiezu angab, gleicht einer Schlundpolypenzange, ist 9'' lang, hat eine Beckenkrümmung und das Gewinde der *Lawkowitz'schen* Steinzange, und ist gegen das äusserste Ende eines jeden Blattes mit einer Oeffnung versehen und auf 3'' Länge ausgehöhlt und gezähnt, damit es den Schwamm besser aufnehmen und festhalten kann.

Wäre der Muttermund aber so fest geschlossen, dass es nicht möglich wäre, den Schwamm einzuschieben, so muss er mit einem passenden Instrumente, wie das *Busch's* oder *Mund'sche* Dilatatorium, zuerst etwas geöffnet, und dann erst der Pressschwamm eingeführt werden.

Kilian empfiehlt das von *Weiss* in London angegebene Dilatatorium zur Erweiterung der männlichen Harnröhre bei vorhandenen Strikturen; man brauche es nur etwas stärker, wie gewöhnlich, arbeiten zu lassen. *Mende* gab zur Eröffnung des Muttermundes bei diesem Verfahren ein Instrument an, welches aus 3 schmalen stählernen Blättern besteht, die dicht an einander liegen, 6½'' lang sind und sich oben in einem Winkel umbiegen und in einen Schnabel übergehen, der 1½'' lang ist, oben stumpf und sich endigend. Dieser Theil hat die Dicke eines weiblichen Katheters. Am hintern Ende des Instruments befindet sich unten ein Ring zur Aufnahme des Daumens der Hand des Operateurs und ein drehbarer hölzerner Griff, mit dem das obere Blatt durch eine unendliche Schraube in Zusammenhang steht. Die untern

Blätter sind federhart und im Schnabel und vorn bis auf $\frac{1}{3}$ ihrer Länge getrennt, weiterhin aber zusammengeschiedet. Sie zusammenzuhalten dient ein stählernes Viereck, welches vorne an dem obern Blatte befestigt ist, und sich, wie dieses zurück oder vorwärts geschoben wird, über die untern Blätter ebenfalls zurück oder vorwärts bewegt. Bei der ersten Bewegung öffnet sich der Schnabel, bei der zweiten schliesst er sich. Die Bewegung des obern Blattes geschieht mit der unendlichen Schraube durch Drehung des Griffes. Beim Drehen von rechts nach links öffnet sich der Schnabel. Dieser dünne und glatte Schnabel soll ohne alle Anstrengung und Beschwerde in den engen Muttermund eingebracht werden.

Den Faden des auf die eine oder die andere Art eingeführten Pressschwammes lässt man nun zu den Genitalien heraushängen, drauf führt man zu einer leichten Tamponade der Vagina einen in lauwarmes Camillen- oder Malveninfusum oder dergleichen getauchten feinen konischen Badeschwamm, der gleichfalls an seiner Basis mit einem starken Faden versehen ist, mit der langarmigen Peincette in die Mutterscheide nach bis an den Muttermund; die aus der Scheide heraushängenden Fäden heftet man äusserlich mit einem Heftpflasterstreifen an dem einen Schenkel an, und legt der Frau eine die Genitalien genau verschliessende Binde an.

Diesen ganzen Apparat lässt man nun 24 Stunden liegen, während der Zeit die Schwangere das Bett hüten, nur magere, dünne Kost geniessen und von Zeit zu Zeit den ganzen Unterleib, besonders aber über dem Grunde des Uterus mit erwärtem Oele einreiben. Nach 24 Stunden entfernt man den Bade- und den Pressschwamm, die man an den Fäden herauszieht, macht lauwarme In-

jektionen in die Vagina und bringt nun ganz auf die oben beschriebene Weise ein dickeres Stück Press- oder Gummischwamm in den Muttermund, im übrigen fährt man wie bisher fort. Nach Verlauf von 24 Stunden werden abermals, wenn es nothwendig erscheinen sollte, die Schwämme gewechselt, und solches so oft wiederholt, bis Wehen eintreten. Diese erfolgen gewöhnlich nach den ersten 2 — 3 Tagen, und sobald sich die Wehenthätigkeit gehörig ausgebildet hat, nimmt man die Schwämme gänzlich weg, und lässt dem Geburtsgeschäfte seinen gewöhnlichen Lauf. Treten jedoch von Zeit zu Zeit Wehen ein, ohne einen gehörigen Einfluss auf den Fortgang der Geburt kund zu geben, so muss man zu andern Maassregeln schreiten.

Die auf diese Weise erweckte Geburt gleicht nun dem natürlichen Verlaufe einer normalen Geburt sehr, indem die Integrität des Eies erhalten wird und der Muttermund sich leichter erweitert, wenn die Eihäute noch nicht zersprungen sind und sich in eine Blase bilden, welche zur Erweiterung desselben beiträgt.

Der Pressschwamm wirkt auf folgende Weise: Er reizt zunächst als fremder Körper die schleimhäutige Auskleidung der Genitalien zu vermehrter Sekretion und wird dabei durch die grössere Menge secernirten Schleimes aufgelockert, schwillt an und wird vergrössert. Die dadurch bewirkte Dilatation des Muttermundes ist aber von geringerer Bedeutung, die mechanische Einwirkung des Pressschwammes nicht so hoch anzuschlagen, und die Geburt wird nicht hauptsächlich, wie man früher glaubte, durch das Anschwellen des Pressschwammes herbei geführt, sondern der traumatische Reiz, welchen derselbe bedingt, fordert, indem er sich vom Muttermunde zum

Gebärmutterkörper und Gebärmuttergrund fortpflanzt, den Uterus zur Wehenthätigkeit auf, durch welche der Muttermund jetzt geöffnet wird. Wir wollen also, indem wir den Pressschwamm anwenden, die Eröffnung und Erweiterung des Muttermundes nicht durch primäre mechanische Einwirkung desselben erzecken, sondern sekundär durch die erweckte eigene Thätigkeit des Uterus, also auf dynamischem Wege. Ferner kann es nicht wohl anders sein, als dass, indem wir das 2—3'' lange Stück Pressschwamm so tief in den Mutterhals einführen, dass das untere Ende desselben mit dem äussern Muttermunde gleich steht, das obere spitze Ende in die Gebärmutterhöhle hineinragt, die Eihäute etwas von dem untern Uterinsegmente lostrennt und vor sich herdrängt, was eine kleine Hinneigung zu der Methode von *Hamilton* wäre, nur dass die gelindere und sanftere Art, wie dies hier geschieht, in keinem Vergleich mit dem *Hamilton'schen* Verfahren zu setzen ist. Ausserdem ereignet es sich öfters, dass ungewöhnlich kurze Zeit nach dem Eintritt der Wehen der Abfluss des Fruchtwassers erfolgt, und es ergibt sich, insofern durch die vorläufige Trennung der Eihäute ein frühzeitiger Wassersprung eingeleitet wird, also noch eine mehr zufällige Combination dieser Methode mit dem Eihautstiche.

Dieser Methode müssen wir nun manche Vortheile zugestehen. Einen Vorzug verdient dieses Verfahren, weil mit der gleichzeitigen Erweiterung des Muttermundes und der dadurch bedingten Trennung zwischen den Eihüllen und dem Uterus auch ein andauernder Reiz des untern Abschnittes der Gebärmutter verbunden ist, und der Press- oder Gummischwamm sich leicht jene Form und jenen Umfang geben lässt, die zur Forterhaltung des

Reizes ihm nothwendig sind, und derselbe sich allmählig ausdehnt, ohne dabei eine nachtheilige Gewalt auszuüben oder zu verletzen. Es verdient daher, da das Leben des Kindes gewiss am wenigsten gefährdet wird, wenn das Ei keinem Angriffe ausgesetzt ist und das Fruchtwasser nicht zu früh entleert wird, diese Operationsmethode alles Lob, weil der eingeführte Pressschwamm nicht nur Wehen, sondern auch die Ausdehnung des Muttermundes in der Art bewirkt, dass die Blase den Muttermund mit erweitert und meist dann erst berstet, wenn er hinlänglich erweitert ist. Es wäre somit hier der physiologische Hergang des Geburtsgeschäftes naturgetreu wiedergegeben, und Mutter und Kind geniessen die Vortheile, die das Langbestehen der Blase für das Geburtsgeschäft mit sich bringt.

So sehr nun die Lichtpunkte dieser Operationsweise in die Augen fallen, und wir ihre Vortheile anerkennen, so treten uns auf der andern Seite viele Nachtheile derselben entgegen.

Vor Allem steht dieser Methode die Schwierigkeit der Ausführung entgegen, namentlich bei engem Becken, wo wir doch meistens die Frühgeburt einleiten, und bei sehr hohem Stande der Vaginalportion, wo diese oft nach dem gelindesten Drucke ausweicht, ja die Erreichung der letztern schon sehr schwierig, das Fixiren derselben mit dem Zeige- oder dem Zeige- und Mittelfinger, um den Pressschwamm einzuführen, oft unausführbar ist und, die Vaginalportion mit dem Zeige- und Mittelfinger der linken Hand in die Mitte des Beckens zu ziehen und festzuhalten, nach *Mende*, während man das Dilatatorium einbringt, wird mehrentheils ganz unmöglich sein. Sehr geübte Geburtshelfer bemühten sich schon vergeblich, den

Pressschwamm in den Mutterhalskanal einzuführen; so war es z. B. *d'Outrepont* gleichfalls in einem Falle unmöglich, den Pressschwamm einzubringen, der sich sogar vor dem resistirenden Muttermund umbog. Denn dieser ist oft selbst bei Mehrgeschwängerten so geschlossen, dass ein vorläufiger Gebrauch von Dilatatorien nöthig wird, um den Pressschwamm einführen zu können; hält doch auch *Mende*, der eifrigste Lobredner dieser Methode, das Einbringen des Pressschwammes in den geschlossenen Muttermund und Mutterhals für den schwierigsten Theil der Operation. Auch können die Dilationsversuche nie ohne Gewaltthätigkeit auf den Muttermund vor sich gehen, welche keineswegs eine Eigenschaft eines Mittels zur Erregung der Frühgeburt sein darf.

Ferner hat die Erfahrung uns die Unsicherheit des Erfolges als eine Schattenseite dieser Methode gelehrt; dies beweisen Fälle. in denen es erst nach oft wiederholten Versuchen und erst am 5, 6—8. ja in einem Falle erst am 13ten Tage gelang, die Wehenthätigkeit in dem gehörigen Grade hervorzurufen, ausserdem sprechen jene Fälle diese Unsicherheit aus, in welchen es gar nicht gelang, mit dem Pressschwamm die Geburtsthätigkeit zu erwecken, und wo man sich gezwungen sah, von diesem Verfahren ganz abzustehen und zu einem andern sichern Mittel seine Zuflucht zu nehmen. Der Pressschwamm ist also in manchen Fällen keineswegs ein Reizmittel für die Erweckung der Wehenthätigkeit in dem Grade, dass die Ausschlussung des Kindes erfolgen muss.

In andern Fällen kann er wegen zu grosser Reizbarkeit des Uterus regelwidrige Zusammenziehungen desselben hervorrufen, denn die Reizbarkeit des Uterus ist

oft so gross, dass, wie *Ritgen* sagt, in manchen Fällen schon das Reiben des Muttermundes mit dem Finger hinreicht zur Erweckung der Wehen. So ereignete es sich in einem Falle, wobei *Ritgen* zugegen war, in welchem von einem andern Geburtshelfer ein so langes Stück Pressschwamm, dass es über den innern Muttermund in die Gebärmutter vorragte, angewandt wurde, dass in Folge dessen der Isthmus sich zusammenzog und den vorliegenden Kindskopf emporhob und zur Seite trieb. Es wurde hierauf die *Wigand'sche* Wendungsmethode angewendet und eine Steisslage hervorgebracht. Eine ähnliche Reaktion des untern Gebärmutterabschnittes mit gleichem Erfolge für die Lage des Kindes hat *Hüter* beobachtet, ohne dass ein zu langes Stück Pressschwamm angebracht worden war. Er verwandelte die dadurch entstandene Querlage ebenfalls durch die *Wigand'sche* Methode in eine Fusslage.

Wir sehen hieraus, dass dieses Verfahren zwar eine treue Nachahmung des natürlichen Geburtshergangs gibt; aber die Gewaltthätigkeit, welche bei wiederholten Versuchen, den Pressschwamm in den Muttermund einzuführen, nicht zu umgehen ist. Die Schwierigkeit, ja oft die Unmöglichkeit der Ausführung dieser Operationsmethode, die Unsicherheit des Erfolges und die mögliche Gefahr der regelwidrigen Zusammenziehung des Uterus und dadurch herbeigeführten schlimmern und gefährlichern Kindeslage sind Schattenseiten, welche ein zweckmässigeres Mittel zur Erregung der Frühgeburt wünschenswerth machen mussten.

Kreisförmige Reibungen des Gebärmuttergrundes.

Die Erfahrung, dass bei Anstellung der künstlichen Frühgeburt nach dem Abflusse des Fruchtwassers die Geburt oft nicht bald erfolgt, sondern erst am dritten bis fünften Tage darnach, sogar manchmal noch später, hatte in *d'Outrepont* den Wunsch rege gemacht, Wehen erregen zu können, ohne früher die Eihäute zerrissen zu haben. Er wählte hierzu die kreisförmigen Reibungen des Grundes der Gebärmutter, welches Verfahren längst von allen Geburtshelfern angewandt wird, um die bereits vorhandene Geburtsthätigkeit zu verstärken und die erlöschende wieder zu erwecken; man braucht diese kreisförmigen Reibungen, um die nicht geschehene Lostrennung der Placenta zu bewirken; sie sind bekannt als ein sehr wirksames Mittel, um bei Mutterblutflüssen nach der Geburt Contraktionen des Uterus zu bewirken. Wie wäre es, sagte nun *d'Outrepont*, wenn wir es versuchten, durch solche Reibungen die Geburtsthätigkeit zu erwecken. Wie gross wäre der Gewinn, wenn wir dadurch eine Geburt veranlassten, welche ihrem Verlaufe nach mehr der natürlichen gliche; welcher Gewinn, wenn das Fruchtwasser erst abginge, wenn der Mutterhals verstrichen und der Muttermund geöffnet ist; wie manche Kinder würden dadurch gerettet werden können? In keinem Falle könnten solche Reibungen schädlich wirken.

Es ist eine Ansicht *Reil's*, dass die Prävalenz des Mutterhalses bei der Geburt an den Muttergrund abgetreten werde, und dass durch diese umgekehrte Polarität die Geburt eintrete. Es beginnt die Geburt, die eigentliche exklusive Thätigkeit vom Muttermunde aus; die eigentliche primäre Reizung müsse also soviel als möglich an den Muttergrund bei der künstlichen Frühgeburt über-

tragen werden. *Wimmer* sah an einem vorgefallenen in Geburtsthätigkeit begriffenen Uterus die Contraktionen am Grunde beginnen und sich strahlenförmig zum Muttermunde fortsetzen. Jeder künstliche Versuch zur Erweckung der Geburt, ausser dieser Friktionsmethode, beginnt aber mit Reizen, die zunächst auf den Muttermund wirken, wesshalb diese Methode natürlicher scheint, als jede andere. Was war natürlicher, als hierauf weiter zu bauen und die Friktionen zur primären Erweckung der Geburtswehen in Gebrauch zu ziehen? Zudem war *d'Outrepout* ein Fall bekannt, wo ein Weib auf eine frevelhafte Weise mit dem nämlichen Mittel eine Frühgeburt veranlasst hatte. Er realisirte nun seine Gedanken.

Nach der Vorbereitung durch allgemeine Bäder, Einreibungen von Althäasalbe und Hyoscyamusöl an die Vaginalportion und gelinde Laxantien wurden nun die kreisförmigen Reibungen oberhalb des Nabels am Gebärmuttergrunde begonnen; dieselben wurden immer nach einer Richtung erst alle halbe Stunde, dann später alle zehn, dann alle fünf Minuten wiederholt und immer ungefähr 6—8 Kreisgänge innerhalb $1\frac{1}{2}$ —2 Minuten gemacht. Etwa nach 2 Stunden wurden hierauf die Kindesbewegungen lebhafter und über den ganzen Körper der Mutter verbreitete sich eine angenehme Wärme, welche von der Sakralgegend auszugehen schien. Neun Stunden nach dem Beginne der Reibungen spürte das Weib keine Schmerzen im Grunde der Gebärmutter, welche sich in die Kreuzgegend erstreckten, jedoch nur unter dem Reiben; sie glichen den freiwilligen Wehen und die Gebärmutter wurde fest. Nach und nach stellten sich häufige und $1\frac{1}{2}$ Minuten anhaltende Wehen ein, welche aber später aufhörten, wiewohl die Reibungen fortgesetzt

wurden. Am andern Morgen fand man die Vaginalportion viel weicher, den Muttermund so weit geöffnet, dass man bis zum innern Muttermunde eindringen konnte, die Mutterscheide weich, faltenlos. Da aber weitere Wehen ausblieben, machte man sofort den Eihautstich.

In einem andern Falle liess *d'Outrepont*, um die Geburtsthätigkeit zu erwecken, gleichfalls die Reibungen mit der flachen Hand machen; allein da keine deutlichen, wahren Wehen entstanden und die Spuren davon bald aufhörten, entschloss er sich ebenfalls zum Eihautstich.

Die Erfahrung hatte ihm also nur den Beginn, den Keim dieser Thätigkeit, welche er hervorrufen wollte, als diejenige Möglichkeit, wozu die Friktionen die Natur aufordern können, aber nicht das erwünschte Resultat nachgewiesen, und die Reibungen entsprechen desshalb nicht dem Zwecke, den wir mit einem Mittel zur künstlichen Frühgeburt verbinden, weil sie ein zu geringes Reizvermögen besitzen; es zeigte sich, dass die kreisförmigen Reibungen auf dem Leibe der Schwangern zwar Symptome der beginnenden Geburtsthätigkeit hervorrufen, Wehen erwecken, aber diese nicht forterhalten und bis zur wirklichen Geburt steigern.

Medizinalrath Dr. *Lanz* aus Rüdesheim theilte in der Versammlung der deutschen Natrnforscher und Aerzte zu Mainz zwar 2 Fälle von künstlicher Frühgeburt mit, welche er durch allgemeine Bäder, Einspritzungen mit Badewasser in die Scheide im Bade und mit Camillentheee ausser dem Bade, durch Reibung des Unterleibs sowohl in als ausser dem Bade und durch Verabreichen von Mittelsalzen in Gang brachte. In beiden Fällen trat eine Fieberreaktion ein, wobei der Druck auf den Unterleib schmerzhaft wurde. Die örtliche Rückwirkung wurde

in einem Falle so stark, dass der deutlich vorliegende Kopf des Kindes aus dem Becken gehoben wurde und eine Querlage entstand, wesshalb man die Wendung auf die Füße machen musste, nach welcher das Kind todt zur Welt kam. Diesen beiden Fällen steht aber die Erfahrung von *d'Outrepont* gegenüber, welcher in einem Falle von künstlicher Frühgeburt diese Methode ohne Erfolg fand, ungeachtet eine starke entzündliche Reaktion des untern Gebärmutterabschnittes dadurch eingetreten war.

Ist es nun zwar auch gelungen, durch anhaltende und in dem Grade fortgesetzte Reibungen des Gebärmuttergrundes, dass eine entzündliche schmerzhaft Affektion des Uterus mit Fieber entstand, denselben zu zwingen, die Geburt zu vollenden, so möchten sich doch angewandte Reibungen keineswegs als Mittel zur künstlichen Frühgeburt empfehlen, da sie so als eine Gewaltthatigkeit erscheinen müssen, welche mit einem Mittel zu dem zu bestehenden Zwecke so wenig verbunden sein darf, als die mögliche Gefahr für die Mutter und das Kind, welche aus einer solchen Reaktion hervorgehen kann.

Wenn nun auch die kreisförmigen Reibungen, in einem geringern unschädlichen Grade ausgeführt, zwar Wehen erwecken, diese aber nur bis zu einer gewissen Stufe zu steigern vermögen und als wirkliches Mittel zur Bewerkstelligung der künstlichen Frühgeburt sich nicht bewährt haben, so sind sie nichtsdestoweniger eines der vorzüglichsten und wichtigsten Vorbereitungs- und Beihülfsmittel bei Ausführung der künstlichen Frühgeburt. Denn sie erweichen die Vaginalportion, vermehren die Sekretion der Scheide und äussern Geschlechtstheile, setzen eine höhere Turgescenz derselben; sie erwecken

Wehen, aber diese bleiben nach einem grössern oder geringern Zeitraume wieder aus. Sie versetzen somit das Gebärorgan in die exclusive Thätigkeitsstimmung, ehe wir zur eigentlichen Operation schreiten, was von grossem Werthe ist; sie bringen einen Zustand hervor, welcher sehr der ersten Periode, der Periode der dolores praesagientes ähnelt. Noch grössern Werth erhält dieser künstlich vorbereitende Akt durch die Periodicität, in welcher die Reibungen statt finden müssen, und wodurch die Aehnlichkeit mit dem natürlichen ersten Geburtsstadium erlangt werden soll. Man muss daher den kreisförmigen Reibungen hinsichtlich der Analogie, aus der sie geschöpft sind, und ihres allmählichen und behutsamen Eingreifens in die geheime Thätigkeit der Natur als Vorbereitungsmittel das grösste Lob nicht versagen.

Trennung der Eihäute vom Uterus.

Das Verfahren, wobei die Erweckung der Geburtsthätigkeit durch partielle Trennung der Anheftungspunkte des Eies an den Uterus bezweckt wird, führte *Hamilton* in die Geburtshülfe ein. *Reisinger* berichtet zwar, dass *Meriman* die Ehre gebühre und dieser vor *Hamilton* dieselbe Methode zur Anstellung der künstlichen Frühgeburt ausgeübt habe. *Thomson* gibt dagegen an, dass er schon im Jahre 1812 dies Mittel von *Hamilton* kennen gelernt habe.

Diese Methode gründet sich auf die Erfahrung, dass, wenn das Ei an einer Stelle seiner Peripherie von dem mütterlichen Boden losgerissen wird, man in vielen Fällen

den Abgang desselben erfolgen und eine Frühgeburt entstehen sieht.

Das Operationsverfahren besteht nun ganz einfach darin, dass man mit dem Zeigefinger der rechten oder linken Hand in den Muttermund ein- und durchdringt und soweit, als es sich nur immer thun lässt, und im ganzen Umfange, den man nur berühren kann, die Eihüllen, welche man aber unversehrt lässt, von der Uterinwandung trennt. *Hamilton* will hiermit den organischen Zusammenhang zwischen Ei und Gebärmutter aufheben, ersteres isoliren und dem zweiten entfremden, so dass die Geburt erfolgt, indem vermöge der Autokratie der Natur, welche nichts Fremdes in ihrer Sphäre duldet, die Expulsivkraft der Gebärmutter erwacht.

Dieses Verfahren musste sich aber, wie auch die Erfahrung lehrte, sehr unsicher erweisen. Es lässt sich wohl nicht läugnen, dass bei Lostrennung eines Theils des Eies von der Gebärmutterwand, eine Frühgeburt eintreten kann; aber eben so wenig lässt sich behaupten, dass einer solchen Trennung jene folgen muss. In den ersten Monaten der Schwangerschaft, wo die Placenta noch nicht gebildet ist, die Flocken des Chorions zur mittelbaren Ernährung des Eies beitragen, also nicht blos zur Befestigung desselben an die Gebärmutterwand dienen, mag eine verursachte Trennung dieser Verbindung des Eies mit der Gebärmutter um so eher einen Abortus bedingen, als sehr häufig die Ursachen dieser Trennung innere sind und vielleicht mehr oder weniger in Störung des Geschlechtslebens bestehen. Mechanische Einwirkungen, deren Folge die Trennung dieser Verbindung ist, bringen bei weitem seltener, auch in der ersten Zeit der Schwangerschaft, eine Frühgeburt hervor. Man hat

übrigens sehr viele Beispiele, in welchen, nach den starken stattgehabten Blutflüssen zu schliessen, nicht unbedeutende Trennung des Eies vom Uterus stattgefunden haben musste und dennoch keine Frühgeburt erfolgte. Ist nun aber die Schwangerschaft bis zu der Zeit vorge-
rückt, in welcher wir die künstliche Frühgeburt machen dürfen, so ist die Hauptverbindung durch den Mutterkuchen bedingt und die Lostrennung der Decidua wird wohl schwerlich die Frühgeburt verursachen.

Kluge und *Rieke* und Einige, welche sich dieses Verfahrens bedienten, fanden auch nicht den gewünschten Erfolg, indem die Wehen ausblieben und man noch zum Eihautstich schreiten musste; ja *Rieke* sah in einem Falle erst nach 19 Tagen Wehen eintreten.

Ferner bietet die Ausführung der Operation grosse Schwierigkeiten. Wir können nemlich in den letzten Monaten der Schwangerschaft meist den Muttermund nur schwer erreichen, zumal bei dem hohen Stande des Uterus, der dem verengten Becken, das die künstliche Frühgeburt indicirt, eigen ist. Diese Methode setzt aber nicht nur voraus, dass wir leicht den Muttermund erreichen, sondern auch in die Vaginalportion bis an die Eihäute dringen können. Indessen ist es meistens kaum möglich, zu der Zeit, wo wir die Frühgeburt anstellen dürfen, also um die 34—36. Schwangerschaftswoche herum durch den Muttermund bis zu den Eihäuten zu gelangen. Denn nur in seltenen Fällen ist zu der Zeit der Muttermund selbst bei Mehrgebärenden so weit geöffnet, dass wir mit dem Finger eingehen und [die Verbindung des Eies mit der innern Uterusfläche trennen können; bei Erstgebärenden ist diese Operation gar nicht ausführbar.

Um diese Schwierigkeit zu beseitigen schlug nun *Mampe* und *Rieke* vor, statt des Fingers einen stumpfen elastischen Catheter zu nehmen, diesen durch den Muttermund hindurchzuführen und mit dessen stumpfen Spitze die Eihäute von dem untern Uterinsegmente loszutrennen.

Eine Lostrennung der Eihüllen vom untern Gebärmutterabschnitte ohne Berstung derselben ist schon schwierig mit der Hand und möchte noch weniger mit einem Catheter bewerkstelligt werden können, und somit der eigentliche Zweck den *Hamilton* im Auge hatte, nemlich die Erhaltung der Integrität des Eies, sehr schwer erreicht werden; auch ist in diesem Falle, da eine grössere Trennung des Continuum und ein plötzliches Entleeren des Fruchtwassers stattfindet, immer grössere Gefahr für das Leben des Kindes vorhanden, als bei allmähligem Abfließen desselben nach dem Eihautstich.

Erweiterung des Mutterhalses durch das Dilatatorium.

Die Schwierigkeit der Erweiterung des Muttermundes, wenn sie etwa im achten Monate der Schwangerschaft vorgenommen wird und besonders bei Erstgeschwängerten, hatte schon früher *Busch* veranlasst, sein dreiblättriges Dilatatorium zu benützen, um durch sanfte und allmähliche Ausdehnung und Erweiterung des Mutterhalses diesen zur Einführung des Pressschwammes zugänglicher zu machen.

Dieses Instrument besteht aus drei Blättern, welche nach der Achse des Beckens gekrümmt sind und genau geschlossen an ihrer Spitze wie eine etwas starke runde

Sonde erscheinen. Zwei der Blätter liegen neben einander und sind in dem Schlosse so mit einander vereinigt, dass die Handgriffe auseinander stehen, wenn die Spitzen der Blätter geschlossen sind. Zwischen den Handgriffen liegt eine Feder, welche dem Zusammendrücken derselben weicht, bei nachlassendem Drucke aber sogleich die Spitzen der auseinander gewichenen Blätter wieder schliesst. Auf diesen beiden Blättern liegt das dritte Blatt, welches ohne Handgriff ist, und nur etwas weiter rückwärts, als das Schloss reicht. Es wird durch zwei kleine Federn, welche auf den beiden andern Blättern liegen, geschlossen gehalten, so lange diese letztern geschlossen sind. Etwas weiter nach vorn hat dasselbe aber zwei, wie auf einem Sattel über die beiden untern sich legende Schenkel, durch welche es gleichmässig erhoben wird, sobald die beiden untern sich von einander entfernen. Die Eröffnung der Blätter geschieht durch Zusammendrücken der Handgriffe und kann daher sehr langsam und vorsichtig geschehen; das Schliessen der von einander entfernten Blätter geschieht durch die Wirkung der Federn, sobald der Druck nachlässt.

Bei den ersten Versuchen fand *Busch*, dass dieses Werkzeug nicht allein durch mechanische Ausdehnung des Mutterhalses wirke, sondern dass auch schon diese vorbereitende Ausdehnung als ein zweckmässiger Reiz zum Hervorrufen der Wehenthätigkeit diene. Er wollte daher den Pressschwamm gar nicht mehr in Anwendung bringen, sondern empfahl folgendes Verfahren:

Zuerst reicht er ein Abführungsmittel und macht ölige Einreibungen auf dem Leibe und Tages darauf Injektionen in die Scheide. Nun führt er sein Dilatatorium $\frac{1}{2}$ '' tief in den Muttermund ein und macht mit Pausen

von einer Minute fünf sehr sanfte Ausdehnungen, welche keinen Schmerz, sondern nur ein Gefühl von Spannung hervorbringen. Mittags und Abends sollen diese Ausdehnungen wiederholt, ja sogar verstärkt werden. Diesen Ausdehnungen werden Einspritzungen von Camillenthee vorausgeschickt und eine magere Diät empfohlen; auch kann ein lauwarmes Halbbad gegeben werden. Das Dilatatorium könne man bis zu 12 Ausdehnungen anwenden.

Dabei soll eine Turgescenz der Scheide mit erhöhter Temperatur und verstärkter Absonderung bemerkt und der Muttermund wülstiger und mehr erweitert werden. *Busch* sah hierauf bald Wehen eintreten und die Geburt beginnen.

Im Falle grösserer Empfindlichkeit des Muttermundes soll man mehrere Injektionen machen. Am 3.—4. wohl auch erst am 8.—9. Tage tritt die Geburt ein.

Lassen die Wehen nach, dann soll man noch einige Ausdehnungen des Muttermundes, bei Aufwallungen im Gefässsysteme ein Aderlass machen und kühlende Mittel reichen.

Busch bediente sich dieses Verfahrens in 2 Fällen und es glückte ihm, die Wehenthätigkeit bis zu einem solchen Grade zu steigern, dass die Ausschliessung des Kindes erfolgte.

Diesen glücklichen Erfahrungen steht jedoch die Erfahrung von *d'Outrepont* entgegen, welcher nach den üblichen Vorbereitungen durch Bäder, Injektionen, Sorge für Stuhl etc. das *Busch'sche* Dilatatorium bei einer Primipara anwendete. Er konnte damit den Muttermund wohl erweitern, aber derselbe zog sich stets krampfhaft wieder zusammen und er hatte also durch die frühere

Anwendung nie etwas für die spätere gewonnen. Ja er hatte durch den Gebrauch dieses Instrumentes nicht einmal den Vortheil, den Pressschwamm einführen zu können, und die Dilatationen mussten wegen der grausamen Schmerzen, welche die Schwangere litt, wieder aufgegeben werden.

Busch legte, als er diese Methode in Vorschlag und in Ausführung brachte, ohne Zweifel wohl auch die Erfahrung zu Grunde, dass bei Alienation der Wehenthätigkeit nach Anlegung der Zange durch die dynamische Wirkung derselben, welche besonders in einer Umstimmung der Thätigkeitsäusserung der Gebärmutter besteht, oft die bisher schwache Wehenthätigkeit in dem Grade verstärkt wird, dass die Natur das Kind zu Tage fördert und wir die Zangenlöffel wieder entfernen können; und es lag wohl nicht in seiner Absicht, blos die mechanische Erweiterung des Muttermundes durch sein Dilatatorium zu erzwecken, sondern er wollte damit Wehen hervorrufen, welche Wehen erst den Mutterhals verstreichen und den Muttermund eröffnen sollten.

Indessen gegen dieses Operationsverfahren lässt sich gar Manches einwenden, was dasselbe durchaus nicht empfehlenswerth macht. Vorerst lässt sich diese Art, den Muttermund zu erweitern, hinsichtlich der sanften und allmählichen Wirkung nie mit der Wirkung des Pressschwammes, statt dessen *Busch* diese Methode empfahl, vergleichen. Nach Einbringung des Pressschwammes und dem erst gesetzten positiven Reize wirkt dieser durch seine allmähliche Anschwellung als erweiterndes Mittel und durch seine eigene Elastizität und die Flüssigkeit, welche er einsaugt, mit einer nachgiebigen, immer sich erneuernden Kraft, welche einer krampfhaften Aufregung weicht,

doch desswegen nicht schwindet. Bei Einführung des Pressschwammes erfolgen die Wehen auf das einigemalige Einführen, wo es mit einigen Angriffen geschehen ist; hier aber kann der Zweck nur durch häufig wiederholte Angriffe auf den Muttermund erreicht werden, und wie gering auch jeder einzelne Ausdehnungsversuch sein mag, so müssen sie bei einem auch nur geringen Grad von Reizbarkeit durch ihre stete Wiederholungen krampfhafte Contraktionen, zu denen das Orificium uteri ohnehin schon als Sphinkter geneigt ist, hervorrufen. Jede einzelne Dilatation wirkt durch eine plötzliche Kraftaufbietung, sie mag auch noch so geregelt und sanft sein und mit möglichster Schonung geschehen; denn nur indem man die mit der ganzen Hand gefassten Griffe des Dilatatoriums zusammendrückt, erweitert sich der sondenartige Schnabel. Ferner bringt der Pressschwamm einen gleichförmigen Druck auf jede einzelne Stelle der Peripherie des Muttermundes hervor; bei dem Dilatatorium wirkt aber die erweiternde Kraft nur auf jene Punkte am Muttermunde, welche die Branchen des Instrumentes treffen, während die übrigen Punkte desselben nichts von der Erweiterung erfahren, also nicht gleichmässig auf die ganze Peripherie, wodurch nothwendig Zerrung und Quetschung bedingt wird. Zudem ist bei einem narbenvollen, leicht schmerzhaften, in Folge früherer Einrisse mehr oder minder beschädigten Muttermunde, wie *d'Outrepont* erfahren hat, dieses Instrument ganz unanwendbar und Verunstaltung des Muttermundes trifft nicht selten mit einer Individualität zusammen, welche die künstliche Frühgeburt fordert. Auch die Empfindlichkeit des Muttermundes und der Schmerz sind, wie *Busch* selbst zugibt, oft so gross, dass man von der Anwendung des Instrumentes absteht

muss und Mittel angewendet werden müssen, um die Nachteile der mechanischen Eingriffe zu compensiren. Der Pressschwamm bewerkstelligt die Erweiterung des Muttermundes nur bis zu einem gewissen Grade, die übrige Ausdehnung bleibt den Wehen überlassen. Hier aber fehlt dieser Grad der Ausdehnung und die Applikation des Instrumentes muss selbst dann noch fortgesetzt werden, wenn der Muttermund bis zu 1" schon geöffnet ist. So wiederholt aber auch die Angriffe bei diesem Verfahren sind, so wenig anhaltend scheint auch ihre Wirkung zu sein; die Ausdehnungen müssen immer wieder von Neuem begonnen werden, und wenn wir einen kleinen Vortheil errungen haben, so geht er bald wieder verloren. Dabei ist zu beachten, dass es nicht allein auf eine mechanische Erweiterung des Muttermundes ankommt, sondern vielmehr auf Erweckung der Wehenthätigkeit zur weitem Dilatation desselben; hierzu scheint aber eine in der Wirkung stetige Gewalt und ein continuirlicher Reiz viel geeigneter zu sein, als ein in einzelnen Angriffen in Pausen wiederholter Reiz. Die dynamische Wirkung des Instrumentes, ähnlich der der Zange, ist von keiner grossen Bedeutung. Endlich ist stets darauf zu merken, den Muttermund so wenig als möglich zu beleidigen. Dies gilt auch bei der Einführung des Pressschwammes, dessen gute Wirkung aber nicht in der unmittelbaren und mechanischen Dilatation, sondern in der Uebertragung des Reizes auf den Mutterkörper und Muttergrund, somit in der Erweckung der Bewegungsthätigkeit des Uterus liegt. Bei dem *Busch'schen* Verfahren sehen wir hingegen die Wehen nur durch wiederholte Eingriffe forterhalten. Je früher aber nach einmal nöthigen Eingriffen Wehen entstehen und je sicherer die entstandenen Wehen fortdauern,

desto besser ist caeteris paribus das Mittel zur künstlichen Frühgeburt.

Die Mängel, welche diesem Verfahren vorgeworfen werden, entgingen auch dem Erfinder nicht, wesshalb er selbst davon abstand.

Anwendung der Keilspritze (Sphenosiphon).

Fast zu derselben Zeit, wie *Busch* sein Dilatatorium, brachte Dr. *Schnackenberg*, praktischer Arzt zu Kassel, sein neues Instrument, Sphenosiphon, Keilspritze genannt, zur Anstellung der künstlichen Frühgeburt in Vorschlag. Dieses Instrument ist eine Spritze, welche gebogen ist; der Durchmesser des $4\frac{1}{2}$ Zoll langen Spritzenrohres hält 10 Linien, das Lumen 7 Linien und ist am untern Ende mit einem Ringe versehen, dem gegenüber sich eine Stellschraube befindet, um den in dem Spritzenrohre befindlichen Piston beliebig hoch oder tief feststellen zu können. Die Spitze, das sogenannte Mundstück ist $1\frac{3}{4}$ Zoll lang, hat an der Basis 5 Linien im Durchmesser und ist an ihrem freien Ende 1 Linie dick, abgerundet und mit 2 sich gegenüberstehenden Fenstern versehen, und wird mit einer Blase aus präparirtem Schweinsleder oder Bocksbeutel dergestalt überkleidet, dass diese bei der grössten Ausdehnung einen Durchmesser von $1\frac{1}{2}$ Zoll besitzt. Diese wird am freien Rande eingenäht und mit einer Darmseite befestigt. Der Stössel ist ohne den Griffriug 4 Zoll lang, 7 Linien dick und mit Einschnitten versehen, um die Menge des eingespritzten Wassers und demnach die Ausdehnung der Blase schätzen zu können. Das Ende des Spritzenrohrs hat einen wirklichen Schrau-

bengang zum Aufschrauben der gefensternten Spitze, an deren Stelle eben so leicht ein *Kluge'scher* Wassersprenger eingeschraubt werden kann.

Die Anwendungsweise dieses Instrumentes ist nun folgende: Nachdem die Frau vorbereitet und Faeces und Urin entleert worden und um den Leib eine feste Binde gelegt ist, welche einer andern zwischen den Schenkeln durchgehenden Querbinde zur Basis dient, gibt man der Schwangern eine Rückenlage. Mit den 2 oder 3 ersten Fingern der linken Hand fixirt man den Muttermund, während ein Gehülfe den Fundus uteri festzustellen und das Entweichen desselben zu verhindern sucht. Mit der rechten Hand wird dann das beölte und erwärmte Instrument an dem Ringe und Körper gefasst, und die Spitze langsam in den Muttermund und die Scheidenportion eingeführt. Sobald die mit der jetzt noch leeren Blase überzogene Spitze in dem Mutterhals steckt, wird mit der rechten Hand der Griff der Spritze etwas erhoben und von einem Gehülfe eine bestimmte Quantität lauwarmes Wasser, von 24° R., eingegossen; der Piston darauf eingesenkt und mit der Stellschraube fixirt. Der Arm der um den Leib gezogenen T Binde, welcher zu den Schenkeln herabhängt, wird durch den Ring der Spritze gezogen und diese dadurch in ihrer Lage erhalten, wobei die Frau eine ruhige horizontale Rückenlage beibehalten muss. Am andern Tage wird die Stellschraube gelöst und der Piston weiter eingeschoben, wodurch mehr Wasser in die Blase kommt und diese mehr ausgedehnt wird. Am dritten Tage wird der Piston bis zum Griff eingesenkt, wodurch die Blase ganz angefüllt wird und den Muttermund bis zu einem Zoll ausdehnt. Die Geburtsthätigkeit hat nun entweder schon begonnen oder beginnt jetzt erst oder

wird durch das Sprengen der Eihäute mittelst der wassersprengenden Spritze, welche statt der andern aufgeschraubt wird, eingeleitet.

Dieses Verfahren ist nun dem *Brünnighaus'schen* oder *Kluge'schen* mit der Einführung eines Pressschwammes sehr ähnlich und beruht auf denselben Grundsätzen. Durch das allmähliche Einspritzen von lauwarmem Wasser in den schweinsledernen Beutel faltet sich dieser auseinander, wird grösser und dadurch nun, auch wie bei dem Press- oder Gummischwamm der Muttermund auf mechanische Weise erweitert; indessen ist dieses, wie bei jener Methode ebenfalls nicht der eigentliche Zweck, sondern vielmehr der, durch den in den Mutterhals eingeführten fremden Körper einen Reiz auf die Gebärmutter auszuüben, um dadurch Contraktionen derselben hervorzurufen; die mechanische Ausdehnung des Muttermundes soll hier auch nicht zum Ziele führen, sondern der Reiz des in dem Mutterhalskanale befindlichen Mundstücks, als eines fremden Körpers, der eigenthümliche Reiz des lauwarmen Wassers und die mehr oder weniger das allmähliche Grösserwerden des durch das vorgespritzte Wasser aufschwellenden Beutels bewirkte Lostrennung der Eihäute von der innern Fläche des Uterus soll letzteren veranlassen, gegen diesen Reiz zu reagiren, die Wehenthätigkeit hervorrufen. Auch spricht *Schnackenberg* die Hoffnung aus, dass das Mundstück der Spritze, als ein in dem Mutterhalskanale steckender fremder Körper von Metall, ähnlich wie die Zange oft eine dynamische Wirkung äussern, die Reaktion der schwangern Gebärmutter erregen und zum Beginne der Zusammenziehungen derselben hauptsächlich beitragen würde. Der mit Wasser angefüllte Beutel soll auch den Vortheil damit verbinden, welchen

uns die Einspritzungen in die Vagina, gleichsam als örtliche Bäder der Scheide und des untern Gebärmutterabschnittes, leisten.

Diese Methode empfiehlt sich nun wohl dadurch, dass die Einführung des aus polirtem Metalle bestehenden dünnen Mundstückes der Spritze in den geschlossenen Muttermund ohne Zweifel leichter ist, als die eines an und für sich dickern und auch elastischen Stückes Pressschwamm, dabei ist auch die Einwirkung auf den Muttermund und den Scheidentheil eine sanfte. Aber ob gerade desshalb auch eine Reaktion des Uterus in dem Grade hervorgerufen wird, dass die Ausschliessung des Kindes erfolgen muss, und ob das lauwarme Wasser ein besonderes Reizvermögen besitzt, muss die Erfahrung zeigen, da dieses Instrument, so viel mir bekannt, noch nicht angewendet worden.

Bei dieser wahrscheinlichen Unsicherheit im Erfolge möchte ferner das sichere Liegenbleiben der Spritze, auch wenn diese gut befestigt wird, wohl zu den Unmöglichkeiten gehören, wenigstens nie sicher bestimmt werden können, wodurch der Erfolg ebenfalls höchst unsicher wird, da es zweifelhaft bleibt, ob die Ausdehnung der Blase in dem Muttermunde oder ausserhalb desselben geschieht.

Schnackenberg selbst will die Unfehlbarkeit der Operationsmethode mit seiner Keilspritze nicht behaupten.

Einführung eines Tampon in die Scheide.

Auf dieses Verfahren wurde *Schöller* durch folgende Betrachtungen geleitet; der Tampon ist bei placenta prae-

via, wo er seine Hauptanwendung gefunden, als wehenerregendes Mittel nach der Erfahrung längst erkannt worden; derselbe bewirkt, bei Blutflüssen in der ersten Zeit der Schwangerschaft angewandt, meist Abortus; besonders aber kam er durch folgenden Fall in der Infirmerie der Maternité zu Paris auf den Gedanken, die künstliche Frühgeburt durch den Tampon zu bewirken. Eine Erstschwangere wurde im achten Monate von einem Gebärmutterblutflusse befallen; in der Meinung, eine placenta praevia vor sich zu haben, hatte man nun den Tampon angewendet. Die Blutung stand, es traten aber bald Wehen ein und es erfolgte eine Frühgeburt. Der Ausgang zeigte, dass man sich bei der Annahme einer placenta praevia geirrt hatte, indem sich als Ursache der Blutung die von *Cruveilhier* sogenannte apoplexia placentalis erwies.

Das Verfahren bei der Anwendung des Tampons ist nun nach *Schöller* folgendes: Nachdem man die Schwangere durch die bekannten Vorbereitungsmitel zur künstlichen Frühgeburt vorbereitet, legt man, nach vorheriger Entleerung des Mastdarmes und der Urinblase der Schwangeren, am besten Abends bei einer Rückenlage derselben im Bette, mit an den Leib angezogenen Schenkeln, den Tampon ein. Am wirksamsten hält *Schöller* zu dessen Bereitung die Charpie, welche man zu kleinern oder grössern Kugeln (deren zuerst einzulegende man mit einem langen Bändchen versieht), je nach der Enge oder Weite der Geschlechtstheile zusammenballt und wohlbeölt vorsichtig eine nach der andern in die Scheide einbringt; eine dichte und vollkommene Ausfüllung des obern Theiles der Scheide oder des Gewölbes derselben wirkt besonders kräftig als Reiz zur Erregung der Wehenthätigkeit des Uterus. Die Ausstopfung der Scheide bis zum Ein-

gange ist nicht nöthig und könnte der Frau unnöthige Unbequemlichkeit verursachen. Die Anwendung eines gewöhnlichen beölten Waschwammes oder eines in Gummiwasser oder Stärke getauchten und dann mit einem Faden umwickelten und getrockneten, einem Pressschwamme ähnlichen Schwammes möchte bei reizbaren Individuen nicht ohne Nutzen sein; jedoch wirkt dieser, wie *Schöller* erfahren, bei weitem weniger kräftig und langsamer, als der Charpietampon.

Die Reaktionen auf den Uterus sollen sich bald zeigen; derselbe wird härter, die Frauen empfinden leichte ziehende Schmerzen im Leibe und im Kreuze und bald darauf treten wahre Wehen ein, welche Wirkung man durch periodische Reibungen des Gebärmuttergrundes unterstützen kann.

Bei längeren Wehenpausen kann die Frau auch das Bett verlassen und sich vorsichtig einige Bewegung machen.

Der Reinlichkeit wegen ist es anzuempfehlen, den Tampon des Tages einmal, wenn es die Reizbarkeit der Genitalien erlaubt, zweimal, Morgens und Abends, zu wechseln, da die durchdringenden Sekretionen der Scheide bald einen üblen Geruch annehmen, und dabei einige Einspritzungen in die Scheide zu machen. Haben sich bei dem Gebrauche des Tampons hinreichende Wehen eingestellt, beginnt der innere Muttermund sich zu eröffnen und zu erweitern, so kann man den Tampon weglassen. Die wieder aufhörende Wehenthätigkeit lässt sich durch erneutes Einlegen desselben wieder herstellen; auch empfiehlt *Schöller* hier das secale cornutum, zu $\frac{1}{2}$ Scrupel pro dosi, halbstündlich bis zur genügsamen Wirkung anzuwenden, von dem er eine nachtheilige Wirkung be-

obachtet habe, so wie auch die Erweiterung des Muttermundes durch ein sanftes allmähliges Dilatiren mittelst des Fingers zu befördern, doch mit besonderer Vorsicht, um die Wasserblase, die bald schon wurstförmig durch den Muttermund hervorzudringen beginne, nicht zu sprengen, indem von ihrer Erhaltung die schnellere Erweiterung des Muttermundes abhängt, der vorliegende Kindestheil mehr geschützt werde und besonders die nach ihrer Vernichtung eintretende lange Pause der Wehenthätigkeit in Betrachtung komme.

Wäre die Reizung durch den Tampon bei sensiblen Frauen zu stark, so schlägt *Schöller* die Bestreichung desselben mit schwacher Opiatsalbe oder der von *Chaussier* gerühmten, jedoch verdünnten, Belladonnaextraktsalbe und vorausgeschickte ölige, schleimige Einspritzungen in die Scheide vor. Bei torpiden Subjekten dagegen, wenn der Tampon keine gehörige Wirkung äussere, denselben mit Auflösungen geeigneter reizender Arzneistoffe oder vielleicht *Secale-infusum* oder Tinktur zu tränken.

Dieses Verfahren ist nun gewissermassen auf dieselben Grundsätze gebaut, wie die Methode mit der Einführung des Pressschwammes. Denn auch hier liegt die Absicht vor, einen anhaltenden Reiz auf den Muttermund auszuüben und dadurch, dass dieser traumatische Reiz, welcher durch den Tampon gesetzt wird, durch seine Verbreitung auf den Körper und den Grund der Gebärmutter diese zur Aktivität anregt, Wehen hervorruft und so der ursprünglich mechanische Vorgang dynamische Vorgänge erweckt, die Geburt herbeizuführen. In diesem zur Zeit, wo wir die künstliche Frühgeburt anstellen, schon auf's Reichlichste mit Muskelfasern ausgestatteten Organe entstehen in Folge der Einwirkung dieses

Reizes auf die Nerven an seinem untersten Theile, dem Mutterhalse, Reflexbewegungen, welche durch den fortwirkenden Reiz immer von neuem angeregt und unterhalten werden, und zuletzt bis zu den wahren, die Ausschliessung des Kindes bezweckenden Wehen sich steigern.

Ferner wirkt der Tampon, den leichtern Durchgang der Frucht vorbereitend, auf die Scheide und die äussern Genitalien, indem er erstere nicht allein mechanisch ausdehnt, sondern auch besonders durch seine Reizung einen stärkern Zufluss der Säfte zu ihnen veranlasst und ihre Absonderung vermehrt, wodurch dieselben ausdehnbarer und schlüpfriger werden.

Schöller fügt seinem Vorschlage 5 Fälle bei, unter denen nach Einlegung des Charpietampons in 2 Fällen die Geburt nach 2 Tagen, in einem Falle nach 3 Tagen eintrat, bei Einlegung eines Schwammes dagegen in einem Falle erst nach 6, in einem andern nach 9 Tagen stattfand. In diesen beobachteten Fällen wurden alle Kinder, mit Ausnahme eines einzigen, lebend geboren. Das todtgeborene hatte sich mit dem Steisse zur Geburt gestellt und in dem Beckeneingange, dessen Conjugata ganz besonders verkürzt war, fest eingekeitt, so dass, wie *Schöller* bemerkt, durch den heftigen und anhaltenden Druck auf den untern Theil des Rückenmarkes der Tod veranlasst wurde. Ein Unglück, was wohl Niemand mit dem Verfahren bei der Operation in Zusammenhang bringen wird. Die Mütter erlitten in keinem Falle irgend einen Nachtheil und blieben gesund und wohl.

Indessen in diesen aufgeführten Fällen gelang es nur in zweien, durch den Tampon allein, die eigentliche Absicht des Erfinders dieser Methode, die Wehenthätigkeit zu dem zur Vollendung der Geburt nothwendigen Grade

wirklich zu steigern, und in den andern Fällen musste sich *Schöller* noch des *Secale cornutum* und [Erweiterungsmanipulationen des Muttermundes bedienen, Mittel, über deren Anwendung die Erfahrung uns nicht auf das günstigste urtheilen lehrt, und welche man gewiss bei diesem Verfahren entbehrlich sehen möchte.

D'Outrepont wandte ebenfalls bei einer Frau vom Lande die *Schöller'sche* Methode, die künstliche Frühgeburt einzuleiten, an. Eilf Tage lang versuchte er dieselbe mit grosser Sorgfalt; es trat zwar eine starke Reaktion, aber keine Geburtsthätigkeit ein, wesshalb er von diesem Verfahren abstand und zu einer andern Methode seine Zuflucht nehmen musste.

Wiewohl nun die Zahl der Erfahrungen zu gering ist, um über die Wirksamkeit des Tampons, als Mittel zur Erregung der künstlichen Frühgeburt, bestimmt sich aussprechen zu können, so muss uns nach diesen Beobachtungen doch gleich der Zweifel entgegentreten, dass der Tampon für alle Fälle hinreichendes Reizvermögen besitze, die Geburtsthätigkeit zu erwecken und zu erhalten, und diese Methode uns einen unsichern Erfolg versprechen.

Ferner hat die Erfahrung gelehrt, dass viele Frauen den Tampon gar nicht ertragen, indem, besonders bei sehr sensiblen und hysterischen Frauen, der durch den Tampon hervorgebrachte Reiz oft die unerträglichsten Schmerzen verursacht, so dass man den Tampon wieder entfernen musste. *Schöller* sagt zwar dagegen, dass er nie unangenehme Zufälle für die Schwangere beim Gebrauche des Tampons beobachtet habe, und wenn er auch anfänglich den Frauen einige Unbequemlichkeit verursacht, diese sich doch bald diesen Reiz gefallen liessen und

keine Klagen mehr führten. Es ist übrigens zu bezweifeln, ob die Erfahrung diesen Ausspruch rechtfertigt, und es möchte eher anzunehmen sein, dass nicht alle Frauen den Tampon ertragen, und also dieses Verfahren nicht in allen Fällen und unter allen Umständen anwendbar ist.

Obschon aber diese Zweifel gegen dieses Verfahren aus den beobachteten Fällen hervorgehen, so werden dieselben doch bei Weitem von den Vortheilen, welche diese Operationsmethode uns bietet, übertroffen. Der Hergang der dadurch eingeleiteten Geburt ist dem Verlaufe einer normalen Geburt am meisten ähnlich; sie ist für das Kind unschädlich, da das Ei gar nicht verletzt wird. Bei dieser Methode, welcher durchaus keine Gewaltthätigkeit inwohnt, erhalten wir den Vortheil, dass sich eine Blase bildet, und diese zur Erweiterung des Muttermundes beiträgt, was nicht allein für die Mutter das Geburtsgeschäft leichter und kürzer macht, sondern auch das Kind durch das längere Bestehen des Fruchtwassers weniger Gefahren, besonders bei abnormer Lage desselben, aussetzt, als wenn dieses früher abfließt. Auch ist diese Methode bei hohem Stande oder abnormer Richtung der Vaginalportion, bei Erstgeschwängerten etc. mit Leichtigkeit anzuwenden, wo uns die Methode des Pressschwammes, mit der sie einige Aehnlichkeit hat, am meisten im Stiche lässt, was ein wesentlicher Vorzug dieser Methode ist.

Einführung einer Blase in die Scheide.

Diese Methode, die künstliche Frühgeburt durch Einführung einer Blase in die Scheide, worauf man erstere mit

Wasser anfüllt, zu bewerkstelligen, brachte Prof. Dr. *Hüter* aus Marburg in Vorschlag.

Er wurde auf dieses Verfahren gelenkt, als in seiner Anstalt, in welcher ein epidemisches Kindbettfieber herrschte, eine Frühgeburt gemacht werden musste, und es darauf ankam, die Geburtswege möglichst zu schonen, und daher weder vom Schwamm noch sonst einem andern rauh eingreifenden Verfahren Gebrauch zu machen.

Während fast alle Wöchnerinnen von der genannten Krankheit befallen wurden, blieb die Person, an welcher nach der anzugebenden Methode die Frühgeburt künstlich bewirkt wurde, von derselben verschont, und verliess gesund mit ihrem Kinde die Entbindungs-Anstalt. Dagegen wurde eine andere Person, bei welcher die künstliche Frühgeburt durch ein anderes Verfahren bewerkstelligt worden war, von dem Kindbettfieber befallen.

Dieses Verfahren besteht nun darin: Nachdem die Schwangere ein mildes Laxans aus Kali sulphuricum oder Magnesia sulphurica bekommen, erhält sie ein allgemeines Bad von 27° Reaum. und mehrere Einspritzungen von einem infusum flor. Chamomill. in die Scheide. Alsdann lässt *Hüter* die Frau die Rückenlage mit angezogenen Schenkeln einnehmen, und führt eine Kalbsblase in die Scheide bis zum Muttermunde ein, welche Blase dann mittelst einer Spritze mit warmem Wasser oder einem Dekokte von secale cornutum angefüllt und zugebunden wird; das Herausgleiten derselben wird durch eine leinene Binde und das Aneinanderlegen der Schenkel verhindert. Sehr nützlich sei es hierbei, die Blase vor dem Einführen mit ol. hyoscyam. coct. zu bestreichen. Sobald das Wasser ausgesickert ist, werde die Blase entfernt, und hierauf wieder eingelegt und gefüllt, und so dieselbe Procedur

noch so oft wiederholt, bis Wehen eintreten. Auch können dazwischen, wenn die Wehen sehr zögern, laue Bäder, Injektionen in die Scheide und Friktionen des Unterleibes angewendet werden; auch kann nach entfernter Blase die Schwangere sich mässige Bewegung im Zimmer machen.

Etwa 24—48 Stunden nach Einlegung der Blase fängt der Uterus an, auf diesen Reiz zu reagiren; die Gebärmutter wird härter und es zeigen sich leichte Schmerzen in der Sakralgegend, welchen manchmal bald Wehen und die Eröffnung des Orificii uteri folgen. Sollte aber die Wehenthätigkeit des Uterus wieder schwinden oder nicht erregt werden, so soll man ausser der Blase ein Stück Pressschwamm, mit Kalbsblase überzogen, in den Muttermund einführen. Gewöhnlich erfolgte die Geburt zwischen dem dritten und vierten Tage.

Dieses Verfahren ist nun nichts weiter, als die abgeänderte *Schöller'sche* Methode und beruht demnach auf denselben Principien, wie die übrigen Methoden, wobei die Integrität des Eies erhalten wird. *Hüter* wählte statt des Tampons aus Charpie oder des Schwammes nur die mit einer Flüssigkeit angefüllte Blase, welche natürlicher Weise bei weitem milder wirken mag und einen geringern Reiz auf die betreffenden Theile ausübt. Zugleich verbindet *Hüter* dadurch mit der gemilderten Wirkung des Tampons auch die eines steten örtlichen Bades oder Injektionen als Einleitungsmittel, ähnlich wie bei dem *Schnackenberg'schen* Verfahren. Es soll dadurch also die Vaginalportion und die Scheide, indem das Wasser durch die Blase hindurch sickert, in einem beständigen Bade erhalten werden, um die Eröffnung des Muttermundes durch eintretenden Wehen zu unterstützen und leichter

zu erzielen und die schon früher erwähnten grossen Vortheile der örtlichen Bäder zu geniessen, welche durch die beständig erhöhte Wärme, welche auf die zu erweichenden Theile influirt, noch mehr hervorgehoben werden.

Es liegen mir 12 Fälle vor, in welchen *Hüter* durch diese Methode die künstliche Frühgeburt einleitete. In diesen Fällen, wo die künstliche Frühgeburt wegen zu engem Becken vorgenommen wurde, traten, wie schon erwähnt, die Dolores praesagientes meist 24—48 Stunden nach dem ersten Einführen der Blase ein. In fünf Fällen war die Geburt bis zum sechsten Tage nach dem Beginne mit dem Blaseneinführen erfolgt; in den andern führte man wegen Zögerung und Ausbleiben der Wehen noch den Pressschwamm ein, und nahm in zwei Fällen noch die Sprengung der Eihäute vor. Neun Geburten gingen ohne alle besondere Beschwerde für Mutter und Kind glücklich vorüber. Bei den übrigen wurde die Gesundheit der Mutter getrübt, doch wurde sie bald wieder hergestellt. Von den Kindern starb eines während der Geburt.

Aus dieser zwar geringen Zahl von Fällen könnte man wohl annehmen, dass, in Bezug auf die Sicherheit des Erfolges, dieser Anforderung, die wir besonders an die Mittel zur künstlichen Frühgeburt stellen, die *Hüter'sche* Methode nicht ganz entspricht und sie der Vorwurf der Unsicherheit trifft. Dann ob das Wasser gleich einem fremden Körper und die dadurch bewirkte Ausdehnung der Blase, sowie die Wärme bei etwas weniger reizbaren Frauen ein solches Reizvermögen besitze, dass dadurch nicht allein der Uterus zu Contraktionen veranlasst wird, sondern zu so gesteigerter Weenthätigkeit, dass die Geburt erfolgt, müssen wir hiernach bezweifeln, was auch

noch daraus hervorgeht, dass in der grössern Anzahl dieser Fälle natron boracicum und secale cornutum zur Bekräftigung der Wehen gegeben werden musste. Der Erfinder dieser Methode gibt dies selbst zu, indem er sagt, dass man dieselbe nur da anwenden solle, wo weder von Seiten der Mutter, noch von Seiten des Kindes eine besondere Eile geboten ist, indem der Geburtsakt bald schneller bald langsamer erfolgt und man daher die Zeit der Geburt nach dem Beginne der Operation nicht bestimmen kann.

Anwendung des Galvanismus.

Dass durch die galvanische Elektrizität ein Muskel in eine mehr oder minder dauernde Spannung versetzt wird, ist eine sehr bekannte Thatsache. Auf dieses Gesetz gründete nun *Schreiber* seine jüngst vorgeschlagene Methode, um Contraktionen in dem schwangern Uterus, als einem Hohlmuskel, zur Bewirkung der künstlichen Frühgeburt, hervorzurufen.

Bei der Anwendung des Galvanismus zu diesem Zwecke empfiehlt er nun folgende Punkte zur Berücksichtigung:

Um den betreffenden Theil in die einfache oder zusammengesetzte Kette zu bringen, so dass er einen Theil dieser Kette selbst ausmacht, soll der eine Pol am Grunde der Gebärmutter, der andere an die Vaginalportion applicirt werden. Für die Applikation des einen Poles in der Nähe des Gebärmuttergrundes würden sich folgende Stellen darbieten:

1. Die Sakralgegend, indem aus ihr die Nervenpartien hervorgehen, wodurch die Kontraktionen der Gebärmutter vermittelt werden;

2. die Stelle der Oberbauchgegend zwischen dem Nabel und der Herzgrube. Diese würde den Vorzug haben als die dem Grunde der Gebärmutter nähere Stelle;

3. der Mastdarm, wobei der Draht gehörig isolirt und bis an den Gebärmuttergrund hinauf angebracht werden muss, wie dieses auch bei der Wahl;

4. der Blase als Applikationspunkt geschehen muss. Dieses ist indessen der am wenigsten geeignete Platz, indem der Blasengrund zu empfindlich ist und nicht hoch genug zum Fundus uteri hinaufsteigt.

Der positive Pol muss an die Vaginalportion, der negative an einer der genannten Stellen angebracht werden, wofür die Beobachtung von *Ritter* spräche, dass der Schlag, welchen man vom negativen Pole der Säule erhalte, bei gleich feuchter Berührungsfläche nicht nur absolut stärker sei, sondern sich auch auf eine grössere Länge erstrecke, als der, welchen man am positiven Pole erhalte; ferner die Beobachtung von *Ritter*, dass, wenn der Schlag an der negativen Seite sich auf eine grössere Länge erstreckt, er dagegen auf der positiven mehr in die Breite gefühlt wird und an der negativen mehr eine Kontraktion, an der positiven eine Expansion entstehe. Da wir bei der Erregung der künstlichen Frühgeburt nun am Fundus uteri Kontraktionen, am Orificium uteri Expansion bedürfen, so sei es am zweckmässigsten dort den negativen hier den positiven Pol anzuwenden.

Ferner müsse man im Anfange dem auf dem Fundus uteri wirkenden Pole eine grössere Berührungsfläche geben, später aber eine kleinere, indem wenn man die

feuchte Berührungsfläche blos auf einer Seite vergrössere, während man sie auf der andern unverändert lässt, die Stärke auf der letztern Seite zunimmt, auf der erstern aber, wo die Berührungsfläche vergrössert wird, sich vermindere und zuletzt fast ganz verschwinden könne, während sie auf der andern sich ausnehmend steigert.

Um dem Vorgange der Natur zu entsprechen, werde es nützlich sein, die galvanische Elektricität erst schwach und in Zwischenräumen anzuwenden, dann stärker und anhaltender, zuletzt in dem Grade, wie die natürliche Wehenthätigkeit erwacht und regelmässig geworden ist, mit verminderter Kraft einwirken zu lassen. Anfangs würden 20 Plattenpaare genügen, die bis zu 60 und vielleicht 100 gesteigert werden könnten und dann in der angegebenen Weise allmählig wieder verringert werden müssten.

Das Verfahren gibt nun *Schreiber* so an: Wenn die Indikation und die Zeit zur künstlichen Frühgeburt vorhanden ist, so lege sich die Schwangere in das Bett, weil die Wärme die Entwicklungsvorgänge des organischen Lebens begünstigt. Wenn nicht für die Applikation des negativen Poles der Mastdarm vorgezogen würde, zu welchem Ende eine elastische mit Harz überzogene Gummiröhre, am sichersten aber eine gebogene Glasröhre, in der sich ein mit einem breiten Knopfe versehener Metalldraht befindet, so hoch in den Mastdarm und so nahe dem Uterus wie möglich hinaufgeschoben wird, dann wird in der mit Salzwasser befeuchteten Gegend über dem Nabel oder am Kreuze mittelst eines Gürtels eine Hand grosse Metallplatte, welche mit dem genannten Pole in Verbindung steht, befestigt. Ein in einer überharzten Gummiröhre oder sicherer in einer gekrümmten Glasröhre

liegender eben so verhältnissmässig gebogener Draht, der oben in eine den Muttermund aufnehmende becherförmige Aushöhlung sich endigt, wird in die Scheide eingebracht und dann mit dem positiven Pole in Verbindung gesetzt. Diese Verbindung wird gelöst, wenn die Contraktionen des Uterus wieder aufhören sollen und sie wird wieder bewerkstelligt, wenn ihre Wiederkehr bezweckt wird. Die Dauer solcher Schliessungen der Kette wird, wo möglich, auf einige Minuten bestimmt; ihre Wiederholung anfangs alle paar Stunden, dann alle Stunde, alle halbe und selbst alle viertel Stunde bewirkt. Wir bedürfen beim Beginn der künstlichen Frühgeburt zuerst einer allmählig stärker werdenden Expansionskraft des Muttermundes, und dann erst, wenn dieser in einer gehörigen den Durchgang des Kindes vorbereitenden Erweiterung befindet, ist es nützlich, wenn die Contraktionen im Grunde der Gebärmutter zur Austreibung des Foetus kräftiger werden. Wenn es nöthig wird, die Stärke der galvanischen Einwirkung auf den Muttergrund zu verringern, dann wird statt der becherförmig ausgehöhlten Metallplatte, in welcher die galvanische Kraft auf den Muttermund wirkt, ein Metallknopf angewendet, der in dem sich öffnenden Muttermunde Platz findet. Die Anwendung des galvanischen Reizes cessirt, wenn der Vorgang der zweiten Geburtszeit gehörig eingeleitet ist und keiner Unterstützung mehr bedarf. Wenn die Wehenthätigkeit wieder abnimmt und eine Vollendung der Geburt durch die Natur schwierig oder selbst unmöglich erscheint, dann wird die galvanische Kraft wieder von Neuem angewendet und im äussersten Nothfalle der Eihautstich versucht.

Von seiner Methode hofft nun *Schreiber* folgende Vortheile:

1. Dass die Geburt auf eine dynamische Weise erregt werde und daher der Ursache mehr gleich komme, wodurch die natürliche Geburt am gewöhnlichen Zeitpunkte bewirkt werde;

2. diese Kraft eine der mächtigsten Potenzen zur Erregung des Lebens sei und daher an und für sich keinen Nachtheil haben könne, während die übrigen mechanischen und pharmazeutischen Mittel zur Erregung der künstlichen Frühgeburt als feindliche Eingriffe in den Organismus betrachtet werden müssten, welche nur unter Leitung der Kunst weniger schädlich würden;

3. dass durch diese Kraft der Vorgang der Geburt auf eine der natürlichen ganz entsprechende Weise mit beginnenden geringern und allmählig verstärkten Wehen in grössern oder kleinern Zwischenräumen eingeleitet werden könne, wozu uns sonst nur die Friktionen des Gebärmuttergrundes auf eine unvollkommene, unsichere Weise dienen;

4. dass dieser Vorgang ganz in der Hand des Geburtshelfers bleibe, der ihn nach den eintretenden Zufällen beschleunigen, verzögern oder ganz sistiren könne;

5. dass weder auf das Kind noch auf die Mutter die Nachtheile des zu früh abfliessenden Fruchtwassers einwirkten und so das Leben des Kindes weniger gefährdet und die Mutter durch den zu frühen unmittelbaren Reiz der Kindestheile auf die diese festumschliessende Gebärmutter nicht zu schmerzhaften Wehen und entzündlichen Affektionen des Fruchthälters disponirt werde;

6. dass eine Verzögerung der Geburt von 14 Tagen, wie bei der bisherigen Weise in Fällen von künstlicher Frühgeburt mit einem schädlichen psychischen und physischen Eindruck auf die Kreisende nicht leicht vorkomme,

da, insofern der Geburt nicht grössere räumliche Hindernisse, als die Indikation voraussetzt, entgegenstehen, und diese nur auf regelmässig starker Zusammenziehung der Gebärmutter beruht, diese mehrentheils durch den galvanischen Reiz zu jeder Zeit und in jedem Grade hervorgerufen werden könnten.

So manche Versuche nun besonders in neuerer Zeit von Physiologen und Aerzten mit der galvanischen Elektrizität und oft mit viel versprechendem Erfolge angestellt worden sind, welche den Erfinder dieser Methode wohl auf seinen Vorschlag geleitet haben, so scheint die Anwendung der galvanischen Elektrizität auch zum Behufe der Einleitung der künstlichen Frühgeburt zu weit ausgedehnt und nach den Erfordernissen, welche wir an die Mittel zu dieser Operation gestellt haben, keineswegs zu derselben dienen zu können.

Ohne die Vortheile, welche die Erhaltung der Integrität des Eies und das längere Fortbestehen des Fruchtwassers bietet, bei dieser Methode in Abrede stellen zu wollen, scheint dieselbe doch Nachteile mit sich führen zu müssen, welche einem Verfahren zu unserem Zwecke durchaus nicht inwohnen dürfen.

Wir haben vorerst Unschädlichkeit für das Leben des Kindes gefordert. Es ist aber wohl unglaublich, dass, wie *Schreiber* behauptet, die Anwendung des Galvanismus keinen Nachtheil für das Kind haben kann. Dass die galvanische Elektrizität auf den Foetus einwirkt, zeigen die letzteren Bewegungen desselben bei den auf ihn durch die Uterinwandungen oder durch den Muttermund hingeleiteten elektrischen Strömung, welches Verfahren *Beaude locque* und *Bermondi* angegeben, um sich von dem Leben des Kindes im Uterus in nöthigen Fällen zu

überzeugen. Bringt nun ein geringer Grad der galvanischen Einwirkung schon diese Reaktion hervor, um so grösser muss der Einfluss eines höhern Grades, der selbst bei Erwachsenen bedeutende Erschütterungen hervorbringen kann, und der häufigen Wiederholung derselben auf das Leben des Foetus sein, zumal in der frühern Periode der Schwangerschaft, wo wir die künstliche Frühgeburt anstellen, wo der Foetus die Lebensfähigkeit noch nicht lange erhalten hat; dieser Einfluss muss wohl höchst gefährlich, ja selbst tödtlich auf die zarte Frucht einwirken.

Ferner steht der Anwendung dieser Methode entgegen, dass viele Menschen die Einwirkung des elektrischen Fluidums gar nicht ertragen, indem bei manchen dadurch heftige, schmerzhaft e Erschütterungen entstehen, welche sich bei fortgesetzter Einwirkung desselben zu heftigen Convulsionen steigern können. Um wieviel mehr muss dieses nicht zu befürchten sein bei der gesteigerten Reizempfänglichkeit und Reizbarkeit des Weibes, während der Schwangerschaft?

Ausserdem mag Unsicherheit des Erfolges ein weiterer Einwurf sein. Dafür spricht wohl die häufige Wiederholung der Anwendung, welche *Schreiber* selbst für nothwendig erachtet; so wie die Erfahrung, dass oft, wenn die Wirkungen der Elektrizität noch so stark sind, sie doch keine Spuren zurücklassen. So, sagt Dr. *Andrieux*, hat man Beispiele, wo die zu Versuchen sich hergebenden Personen nach empfangenen Muskelerschütterungen, die so stark waren, wie sie eine sehr grosse Gabe nux vomica hervorbringen würde, kaum die Erinnerungen von dem Eindrücke, den sie bekamen, behalten hatten.

Sind nun solche Nachtheile mit der Anwendung dieses *Schreiber'schen* Verfahrens verbunden, so ist es natürlich, dass dasselbe zur Werkstellung der künstlichen Frühgeburt durchaus nicht zulässig sein kann.

Innere Mittel.

Die Erfahrung lehrt bekanntermassen, dass es gewisse Mittel im Arzneischatze gibt, welche eine fast spezifische Wirkung auf das Uterinsystem, respektive auf die Contraktionsthätigkeit der Gebärmutter haben, so dass wir durch ihre Anwendung schwache Wehen verstärken, ja die beinahe erloschene Wehenthätigkeit wieder herstellen können. Der Gedanke lag daher sehr nahe, sich auch zu unserem Zwecke dieser Mittel zu bedienen und der Schluss war folgerecht, dass, wenn es uns gelingt, auf diesem Wege die Wehenthätigkeit des Uterus zu erregen, durch dieselbe alle Vorgänge bei der durch sie eingeleiteten Geburt gerade so vor sich gehen würden, als wenn die Natur die Geburt zu Stande gebracht hätte.

Von dieser Ansicht ausgehend empfahl *Chausier* die Belladonna, selbe an den Muttermund gebracht, als treffliches Mittel, die Uterinthätigkeit zu provociren. Diese Salbe besteht aus 2 gr. Extr. Belladonn. und 1 unz. Fett, und soll an den Muttermund eingerieben werden, wodurch nach 30 — 40 Minuten (?) derselbe sich erweitern und die Geburt durch die Kräfte der Natur erfolgen soll. Die Unstatthaftigkeit der Wirkung dieses Mittels ist aber zu bekannt, als dass es einer weitem Bemerkung bedürfte.

Ein weiteres Mittel der Art ist der Borax, Natron boracicum, dem eine spezifische Wirkung auf die weib-

lichen Sexualorgane zugesprochen wird. Er ist als ein zwar nicht unentbehrliches Mittel, aber als ein ganz treffliches Adjugans von *Kilian* empfohlen, alle 2—3 Stunden 10 gr. pr. dos., indem es mit grosser Sicherheit und Schonung auf den Uterus wirke, zwar in einem durch Wehen noch nicht bewegten Uterus viel langsamer, als das *Secale cornutum*, aber dafür ohne Vergleich sicherer und gleichförmiger; auch sagt *Kilian*, er habe selbst sehr erwünschte Resultate von diesem Arzneistoffe bei zwei von ihm besorgten Fällen von künstlicher Frühgeburt gesehen und theilt in dieser Beziehung die Ansicht *Kölles*, der gleichfalls den Borax preist. Die vorzüglichste Berücksichtigung unter den innern Mitteln in Beziehung auf die künstliche Frühgeburt verdient das

Secale cornutum.

Es war schon von frühern Zeiten den Aerzten und Hebammen die spezifische Wirkung des *Secale cornutum* auf das Gebärorgan eine durch die Erfahrung bekannte Thatsache. Die Erfahrung hatte gezeigt, dass das Mutterkorn eines der vorzüglichsten Arzneimittel ist, die Wehenthätigkeit des Uterus zu verstärken, und das Wirkungsvermögen des Uterinnervensystems oft bis zu den heftigsten Contraktionen der Gebärmutter und bis zur abortiven Wirkung zu steigern vermag. Es war oft mit dem besten Erfolge bei zögernder Geburt zur Verstärkung der Wehen, ferner bei zögernder Ausscheidung der Nachgeburt und bei aus mangelnder Zusammenziehung des Uterus herrührenden profusen Gebärmutterblutflüssen angewendet worden.

Hierauf sich stützend versuchte 1827 *Bougiovani* durch das *Secale cornutum* auch die Frühgeburt künstlich

zu bewirken und es wurde dieses Verfahren seither von mehreren Geburtshelfern zu diesem Zwecke vorgeschlagen und angewendet. Ob sich aber das *Secale cornutum* dazu eignet und den Erfordernissen, welche wir an die Mittel zur Erregung der künstlichen Frühgeburt gestellt haben, entspricht, dies wäre die hauptsächlichliche Beziehung, in der wir das Mutterkorn zu betrachten haben.

Vorerst möchten nicht ungegründete Zweifel in die Zuverlässigkeit des *Secale cornutum* als Mittel zur künstlichen Frühgeburt gelegt werden können, und ob es im Stande ist, ursprünglich die Wehenthätigkeit hervorzurufen.

Cory erzählt uns zwar einen Fall, wo bei einer Frau die künstliche Frühgeburt im siebenten Monate durch dieses Mittel erregt wurde: Rp. Secal. corn. 3 iij

Aq. fervid. 3 vij

f. infus. per dimid. hor.

adde

Acid. vitriol. dilut. 3 iij

Syr. simpl. 3 ij.

M. D. c. aq. cardamom. S. Alle 4 Stunden 2 Esslöffel voll.

Es kamen den ersten und zweiten Tag Wehen, die den Muttermund eröffneten; doch musste man die Blase zerreißen. Wegen Gefahr des *Secal. corn.* für die Frucht wollte man dieses nicht fortgeben und gab deshalb aloë, worauf Laxiren kam, dann stärkere Wehen und die Geburt erfolgte; das Kind war scheintodt, kam aber zu sich, die Nachgeburt folgte bald.

James Paterson bewirkte zweimal bei derselben Frau wegen vorhandener Beckenenge die künstliche Frühgeburt durch Darreichung des Mutterkorns. Das Erstemal kam das Kind lebend zur Welt. Die Geburt erfolgte 39¹/₄ Stunde nach der ersten Gabe des Mutterkorns, von

welchem im Ganzen 6 Drachm. verbraucht wurden. Bei der folgenden Schwangerschaft ging die Geburt am sechsten Tage nach der ersten Gabe des Secal. cornut. vor sich, und die Kreisende hatte in dieser Zeit 34 Drachm. des Mittels genommen. Als die Blase gesprengt wurde, trat ein Fuss des sich lebendig bewegenden Kindes in die Scheide, der andere wurde ebenfalls herabgezogen, doch eine Umschlingung der Nabelschnur, die sich bei der Enge des Beckens nicht schnell genug lösen liess, so wie die eintretende Schwäche der Wehen verhinderten, dass die Geburt schnell genug beendet und das Kind am Leben erhalten wurde.

J. Hodgson wendete nach dem Vorgange *Ramsbotham's* das Secale cornutum sogleich, nachdem die Eihäute künstlich zerrissen waren, an, und beobachtete stets eine günstige Wirkung in Bezug auf die Vermehrung der Contraktionen des Uterus. Er führt folgenden Fall an: Wegen fehlerhaften Beckens suchte er bei einer im achten Monate Schwangern eine künstliche Frühgeburt durch Darreichung von 10 gr. Mutterkorn 4stündlich zu erregen. Dies gelang auch, denn er konnte nach einiger Zeit die Eihäute einreissen. Da die 7 Stunden nachher begonnenen Wehen nachliessen, so wurde alle 10 Minuten 1 Skrupel Mutterkorn gereicht, worauf nach 3 Gaben die Wehen kräftig wurden und ein lebendes Kind austrieben.

Diesen Fällen widersprechen aber die Angaben sehr vieler Geburtshelfer:

Th. Chavassi erzählt einige Fälle, wo das Secale cornut. ohne Nutzen zur Erregung der Frühgeburt angewendet worden.

D'Outrepont sagt: das Mutterkorn ist als wehenerweckendes Mittel höchst unzuverlässig. Bei manchen In-

dividuen wird nach einigen schwachen Dosen desselben die Geburtsthätigkeit ungemein erhöht, bei andern bemerkt man gar keine Wirkung auf die Gebärmutter, sondern Neigung zum Erbrechen, grosse Unruhe, Betäubung, Schwindel. Es vermag nur die bereits begonnene Geburtsthätigkeit zu verstärken, keineswegs aber sie ursprünglich zu erwecken, so dass es zum Behufe der künstlichen Frühgeburt nicht angewendet werden kann.

Wright behauptet ebenfalls, dass das *Secale cornutum* nicht ursprünglich die Geburtsthätigkeit erwecke und daher weder zum Abortivmittel noch zur Erwirkung der künstlichen Frühgeburt dienen könne.

Porter gibt an, dass das Mutterkorn erst nach eingetretenen Wehen die Zusammenziehung des Uterus bewerkstellige, früher aber die gewöhnlichen Vergiftungszufälle hervorbringe, ohne eine Wehenthätigkeit zu bedingen.

Busch fand das Mittel durchaus nichtswirkend bei der Anwendung desselben vor dem Eintritte der dritten Geburtszeit.

Auch *Duparcque* behauptet, dass das Mutterkorn nicht ursprünglich die Geburtsthätigkeit wecke, sondern nur nach begonnener Geburtsarbeit.

Hieraus sehen wir, dass es keineswegs wohl ausgemacht, aber mit grösster Wahrscheinlichkeit zu bezweifeln ist, ob das *Secale cornutum* die Geburtsthätigkeit ursprünglich hervorruft.

Ausserdem liegt ein Grund zur Unzuverlässigkeit des Mutterkornes zur Erregung der künstlichen Frühgeburt in dem Umstande, dass dieses Mittel seine Wirksamkeit verliert, wenn es alt oder lange Zeit der Luft ausgesetzt ist, und ob der kleine Pilz, der es erzeugt, noch vorhanden ist oder nicht, wenn es gesammelt wird, wess-

halb der Erfolg nach seiner Anwendung immer zweifelhaft sein muss. Man hat desshalb Versuche gemacht, das Mittel in Tinktur zu geben nach folgender Vorschrift:

Rp. Secal. cornut. $\text{℥} \beta$

infund. c.

Alcohol. vini $\text{℥} \text{vj}$

stent in digestionem quadriduum, tunc coletur et usui servetur.

Man gebe hiervon alle 10 Minuten 10—12 Tropfen; jedoch sei es rathsam, nicht länger als 2 Stunden damit fortzufahren.

Mountain wendet sie zu Einspritzungen in den Uterus bei schweren Geburten an, zu welchem Zwecke er 1—2 Esslöffel voll mit lauem Wasser verdünnt. Die Erfahrung muss noch über diese Anwendung entscheiden.

Wir haben ferner zur ausdrücklichen Bedingung für die zu der fraglichen Operation in Gebrauch zu ziehenden Mittel gemacht die Unschädlichkeit für Mutter und Kind.

Ob 1) für die Mutter der Gebrauch des secale cornutum ohne Nachtheil ist, wie mehrere Geburtshelfer bemerken, möchte wohl nicht geringem Zweifel unterworfen sein. So bemerkt *Th. Chavassi*, dass es, sogar wenn es mit Umsicht gebraucht werde, mitunter eine stunden-glasförmige Zusammenziehung des Uterus bewirke und eine Zurückhaltung der Placenta veranlassen könne. Er gibt einen Fall an, wo, nachdem die nach Abgang der Placenta wegen trotz der Anwendung des secale cornutum mangelnder Contraktion des Uterus entstandene Blutung aufgehört, die Kranke ohne Bewusstsein blieb und alle Versuche, um Zusammenziehung des Uterus zu bewirken, fruchtlos waren, bis auf die Einspritzungen von kaltem

Wasser. Nach seinen Erfahrungen wurden auch in 7 Fällen, wo das Mutterkorn gebraucht worden, die Frauen später nicht mehr schwanger. Diese Wirkung des Mutterkorns ist bis jetzt von Niemanden sonst bemerkt worden, verdient aber wohl genaue Beachtung.

Lorenz will bei Versuchen mit 15—30 Gran pro dosi den Nachtheil für die Mutter beobachtet haben, dass, indem es allzugrosse Thätigkeit des Uterus hervorruft, dieser nach der Austreibung des Kindes nicht selten in Atonie verfalle und gefährliche Blutungen entstehen.

2) Von grösserer Erheblichkeit und unbezweifelt ist der Nachtheil und die Gefahr für das Leben des Kindes. Es kann nemlich das *secale cornutum* auf zweierlei Weise das Leben des Kindes gefährden:

a) Durch Erweckung der Hyperdynamie der Geburtsthätigkeit. Es ist eine fast von allen Geburtshelfern anerkannte Thatsache, dass von dem Mutterkorn häufig sehr heftige, anhaltende und schnell auf einander folgende Gebärmutterwehen erweckt werden, und dass, wenn sie auf diese Weise auftreten, sie nicht mehr zu mässigen sind und die Contraktionen nicht aufhören, bis das Kind ausgetrieben ist, ebenso, dass diese Hyperdynamie des Uterus dem Leben des Kindes gefährlich ist, indem man dadurch einen zu lang andauernden oder sich zu schnell wiederholenden und als höchst nachtheilig erkannten Druck auf die Nabelschnur und auf die ganze Frucht befürchtet, was keineswegs der Fall ist, wenn die Wehen nicht so lange anhalten und in grössern Pausen periodisch auf einander folgen.

Auch wird der Einfluss der Gebärmuttercontraktionen auf den Blutumlauf des Foetus auf's deutlichste durch die Auskultation nachgewiesen, indem die Fötalpulsation bedeutend vermindert und langsamer wahrgenommen und bei sehr heftigen Wehen, besonders nach dem Abflusse des Wassers oft gänzlich unterbrochen wird, woraus *d'Outrepont* und mehrere andere Geburtshelfer annehmen, dass während der Wehen, besonders in der letzten Geburtszeit der Foetus sich in einem Zustande von Scheintod, von transitorischer Asphyxie, befindet, was nun bei ununterbrochener Fortdauer der Wehen den Foetus in mehr oder weniger grosse Lebensgefahr bringen muss.

Es muss daher bei der erhöhten Intensität der durch das *Secale cornutum* hervorgerufenen Wehen dieser vorübergehende Zustand von Scheintod auf eine für das Kind höchst gefährliche Weise gesteigert werden.

Dr. *Blariau* sagt: ich habe die Ueberzeugung erlangt, dass das *secale cornutum* offenbar schädlich für das Kind ist; nach seiner Anwendung habe ich beobachtet, dass die Kinder in dem Verhältnisse von 1—5 todt geboren werden, und die meisten, welche noch lebten, waren blass, die Nabelschnur schlug nicht mehr, die Herzschläge waren beinahe nicht wahrnehmbar und man hatte die grösste Sorgfalt nöthig, um die Respiration in Gang zu bringen, womit die Beobachtungen meiner Kunstgenossen harmoniren. Die beständigen, nicht intermittirenden, durch das Mutterkorn hervorgerufenen Wehen üben auf den Körper des Kindes einen fortwährenden Druck aus, der in Verbindung mit der Compression der Nabelschnur in der Gebärmutter, selbst schon allein hinreicht, verderbenbringend zu wirken.

Auch *Goederschiöld* macht darauf aufmerksam, dass nach dem Gebrauche des Mutterkorns die Contraktionen des Uterus oft beinahe ununterbrochen anhalten, und das Leben des Kindes in Folge des Druckes auf die Nabelschnur erlöschen könne.

Duparcque glaubt nicht an den Schaden des *secale cornutum* für die Mutter, wohl aber für die Frucht und ist der Meinung, dass man es vor dem Wassersprunge, nemlich in der ersten und zweiten Geburtszeit geben könne, und es so am wenigsten schädlich auf die Frucht wirke, weil die Gebärmutter hier das Kind noch nicht berührt. Der Schaden des *secale cornutum* kann nach ihm allein vom Druck der Gebärmutter auf die Frucht herrühren, welcher nach dem Abflusse des Wassers besonders nachtheilig auf das Leben des Kindes einwirke, denn an die narkotische Wirkung des Mutterkorns auf die Frucht glaubt er nicht.

b) Durch seine narkotische Wirkung.

Nicht allein durch die Erregung der Hyperdynamie der Geburtsthätigkeit, sagt *d'Outrepoint*, sondern auch durch seine narkotische Kraft wirkt das *secale cornutum* nachtheilig auf das Kind. Ihm kamen mehrere Fälle vor,

wo die Früchte, nach Anwendung des Mutterkorns, welches, wie es oft sich ereignet, die Wehen entweder gar nicht wieder erweckt oder nur wenig verstärkt hatte, todt geboren wurden, ohne dass irgend ein andres schädliches Moment auf Mutter und Kind eingewirkt, und ungeachtet sich das Kind vor Darreichung des Mutterkorns noch bewegt hatte. Die Früchte sahen ganz dunkelblau aus und bei der Sektion fand man das Gehirn mit Blut überfüllt. Er glaubt daher, dass die narkotische Wirkung von Mutter auf Kind übergegangen sei, da er selbst beobachtet, dass auch nach dem Gebrauche anderer Gifte, z. B. des Opiums, die Bewegungen des Kindes eine Zeit lang ganz aufhörten, ohne dass die Mutter davon betäubt gewesen; bei einer Frau, die an den Genuss von Opium sehr gewöhnt war und unmittelbar vor dem Anfange der gleich darnach schnell beendigten Geburt eine grosse Gabe davon genommen hatte, sah er das Kind in einem Betäubung ähnlichen Zustande, dem nachher heftige Krämpfe folgten, woraus er folgern möchte, dass die Fruchl auch durch einige Gifte ohne besondern Nachtheil für die Mutter getödtet werden kann.

Hall zu St. Albani ist der Meinung, dass das Kind nicht durch die spezifische Wirkung des Mutterkorns auf die Gebärmutter, sondern durch den vergiftenden Einfluss auf das Blut ausgetrieben werde, wodurch dieses ungeschickt werde, länger die Gebärmutter und das Kind zu unterhalten; das Kind sei meistens in Gefahr und in günstigen Fällen, wo das Kind erhalten wurde, kam es doch in einem Zustande von Betäubung oder Scheintod zur Welt; der Kreislauf durch die Nabelschnur war gestört, der ganze Körper sehr missfarbig, und in vielen Fällen das Leben beinahe ganz erloschen. Auch erzählt er einen Fall, wo das Kind nicht nur todt zur Welt kam, sondern wo die Haut in Gestalt von Blasen sich über den ganzen Körper erhoben hatte, obschon sichere Zeichen vorhanden waren, dass das Kind einige Stunden vor Darreichung des Mutterkorns noch gelebt hatte. Einen ähnlichen Fall hat auch *d'Outrepont* beobachtet. Nachdem er das Mutterkorn zur Erhöhung der Geburtsthätigkeit gegeben hatte, stellten sich heftige rasch auf einander folgende Wehen ein, worauf das Kind todt geboren wurde. Es

war am Bauche und an der Brust mit einem blasenartigen Ausschlage (gleich dem Pemphigus) bedeckt. Das Kind hatte kurz vor der Anwendung noch gelebt.

F. H. Ramsbotham glaubt zwar, dass durch das Mutterkorn eine künstliche Frühgeburt angeregt werden könne, sieht aber dies Verfahren für gefährlich für das Kind an, indem er mehrere derselben an Krämpfen darauf sterben sah. Der Mutter schadete das Mittel niemals. Er gibt zugleich folgende vergleichende Uebersicht. Durch die Punktion der Eihäute wurde 36mal die Frühgeburt erregt, davon kamen 16 Kinder todt zur Welt, darunter 1 Zwillingsspaar, 3 mit Steiss- oder Fusslage und 2 mit Querlage, welche die Wendung erforderten. Von den 20 lebend geborenen Kindern kam 1 mit den Füßen, 1 mit dem Steisse voran zur Welt und starb bald; die übrigen lebten längere Zeit. In 26 Fällen, in denen durch Mutterkorn die Frühgeburt bewirkt worden war, kamen 14 Kinder todt zur Welt, darunter 1 mit dem Steisse voran und 2 nach bewerkstelligter Craniotomie. 12 Kinder lebten bei der Geburt, von diesen war eines wegen vorliegender Schulter gewendet worden und starb sehr bald; 3 starben in der ersten Stunde, aber ohne Convulsionen; 4 starben in den ersten 36 Stunden unter Convulsionen, so dass von diesen 12 Kindern nur 4 längere Zeit leben blieben. Die Menge des in den einzelnen Fällen im Aufgusse verbrauchten Mutterkorns war verschieden und betrug 1—12 Drachmen.

Aus dem Gesagten geht nun hervor, dass das *secale cornutum* keineswegs als ein Mittel zur künstlichen Frühgeburt gelten kann und zu billigen ist, indem es einen höchst unsichern Erfolg bietet, die Wehen zwar zu verstärken, aber wohl nicht primitiv hervorzurufen vermag, und in doppelter Hinsicht schädlich und gefährlich für das Kind ist, in welcher Beziehung es der ausdrücklich an die fraglichen Mittel gestellten Bedingung, der Unschädlichkeit für das Kind geradezu widerspricht.

Werfen wir einen Rückblick auf diese verschiedenen Verfahren, welche zur Bewerkstelligung der künstlichen Frühgeburt theils in Vorschlag, theils wirklich ausgeführt

worden sind, so finden wir, dass keine Operationsmethode sich rühmen kann, allen Erfordernissen, welche wir an dieselben gestellt haben, zu entsprechen. Dem Eihautstiche steht wohl nach dem jetzigen Standpunkte der Wissenschaft in Bezug auf die Sicherheit des Erfolges der Vorzug vor allen andern Methoden zu, von denen zwar einige eine treuere Nachahmung des normalen Geburtsaktes bezwecken, wofür ihnen aber die wesentlich nöthige Sicherheit des Erfolges abgeht.

Es scheint daher am zweckmässigsten zu sein, keiner Methode bestimmt den Vorzug zu geben und sich bei Einleitung der künstlichen Frühgeburt nicht an eine bestimmte Methode zu halten, sondern das Verfahren nach der Reizbarkeit der Gebärmutter einzurichten und die Erzielung eines naturgemässen Geburtsherganges, wie durch den Pressschwamm oder den Tampon, mit der Sicherheit des Erfolges durch den Eihautstich zu verbinden. Ist durch die Wirkung des nach gehöriger Vorbereitung eingelegten Tampons oder Pressschwammes der Muttermund eröffnet und durch die eingetretenen Wehen und die sich stellende Blase erweitert, so kann man je nach den Umständen etwas früher oder später den Eihautstich über dem Muttermunde vornehmen. Auf diese Weise würden die ersten Geburtsstadien, welche bei der Methode des Eihautstiches für sich allein übersprungen werden, dem Abflusse des Fruchtwassers vorangehen, wodurch wesentliche Vortheile für den weiteren Geburtshergang erzielt würden.

Wir müssen es nur der Zukunft anheim stellen, ob diese die Geburtshülfe mit einem andern Verfahren bereichern wird, welches alle Erfordernisse eines Mittels zur künstlichen Frühgeburt in sich vereinigt und so vor den jetzt bekannten Methoden den Vorzug verdient.

Schwarz, Heinrich

Die Mittel zur künstlichen Frühgeburt

Würzburg 1844

Diss. 2162,23

urn:nbn:de:bvb:12-bsb10852289-7